Istruzioni d'uso

VEGAPULS 67

Foundation Fieldbus

Document ID: 32941

Sommario

32941-IT-150727

Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex prestare attenzione alle relative avvertenze di sicurezza specifiche. Si tratta di un documento allegato a ciascun apparecchio con omologazione Ex ed è parte integrante delle istruzioni d'uso.

Finito di stampare:2015-07-06

32941-IT-150727

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

Applicazioni SIL
Questo simbolo contrassegna avvertenze relative alla sicurezza funzionale particolarmente importanti per le applicazioni rilevanti per la sicurezza.

● **Elenco**
Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

32941-IT-150727

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGAPULS 67 è un sensore per la misura continua di livello.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. L'operatore deve rispettare le normative di sicurezza di questo manuale, gli standard d'installazione nazionali, le condizioni di sicurezza e le misure di prevenzione contro gli infortuni in vigore.

Le frequenze di trasmissione di tutti i sensori radar sono comprese nella banda C oppure K, in base all'esecuzione dell'apparecchio. La ridotta intensità di trasmissione é largamente inferiore ai valori limite internazionali ammessi. Un uso appropriato dell'apparecchio garantisce un funzionamento assolutamente privo di rischi per la salute. L'apparecchio può essere installato senza limitazioni di sorta, anche all'esterno di serbatoi metallici chiusi.

L'apparecchio deve funzionare solo in condizioni tecniche di massima sicurezza. È responsabilità dell'operatore assicurare un funzionamento dell'apparecchio esente da disturbi.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE confermiamo il successo dell'avvenuto collaudo.

La dichiarazione di conformità CE è contenuta nella sezione "Downloads" del nostro sito Internet.

2.7 Realizzazione delle condizioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 - livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura
- NE 53 - compatibilità di apparecchi di campo e componenti d'indicazione e di calibrazione

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.namur.de.

2.8 Conformità FCC/IC (solo per USA/Canada)

Il VEGAPULS 67 può essere usato solo in serbatoi chiusi di metallo, calcestruzzo o di resina rinforzata con fibra di vetro.

Indicazioni relative a queste -Istruzioni d'uso-

Queste -Istruzioni d'uso- sono previste per l'impiego in differenti paesi. Le illustrazioni mostrano alcune applicazioni del VEGAPULS 67 su serbatoi aperti alla pressione atmosferica. Queste applicazioni non sono conformi alle omologazioni FCC-/IC dello strumento.

Il VEGAPULS 67 è omologato FCC/IC con tutti i tipi di antenna descritti in queste -Istruzioni d'uso-.

Rifacimenti o modifiche all'apparecchio, non espressamente approvate da VEGA, comportano la revoca dell'autorizzazione all'uso.

L'apparecchio corrisponde alla Parte 15 delle norme FCC. Per l'uso occorre rispettare le seguenti condizioni:

1. L'apparecchio non deve inviare radiazioni perturbatrici

2. L'apparecchio deve funzionare senza subire l'influenza di radiazioni pertubatrici, anche se emesse da condizioni di esercizio anomale.

L'apparecchio è stato controllato ed è stato verificato il rispetto dei valori limiti per un apparecchio digitale classe A in ottemperanza alla Parte 15 delle norme FCC. Sono stati stabiliti questi valori limite per garantire una corretta protezione contro radiazioni perturbatrici durante il funzionamento in ambiente industriale. L'apparecchio genera,

usa ed è in grado d'inviare onde elettromagnetiche. Se non si rispettano le direttive di queste -Istruzioni d'uso- relative all'installazione e alla gestione, l'apparecchio può inviare radiazioni perturbatrici verso sistemi di telecomunicazione. Il funzionamento in aerea residenziale provoca radiazioni perturbatrici, la cui soppressione è responsabilità dell'operatore.

2.9 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Sensore radar
- Documentazione
  - Istruzioni d'uso concise VEGAPULS 67
  - Istruzioni per l'equipaggiamento opzionale
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

- DVD "*Software*", contenente
  - PACTware/DTM Collection
  - Software driver

Informazione:
Nelle Istruzioni d'uso sono descritte anche le caratteristiche opzionali dell'apparecchio. Il volume della fornitura dipende dalla specifica d'ordine.

Componenti

Componenti del VEGAPULS 67:

- Attacco di processo con sistema d'antenna incapsulata
- Custodia con elettronica e con connettore e cavo di collegamento opzionali
- Coperchio della custodia, con tastierino di taratura con display opzionale PLICSCOM

I componenti sono disponibili in differenti esecuzioni.

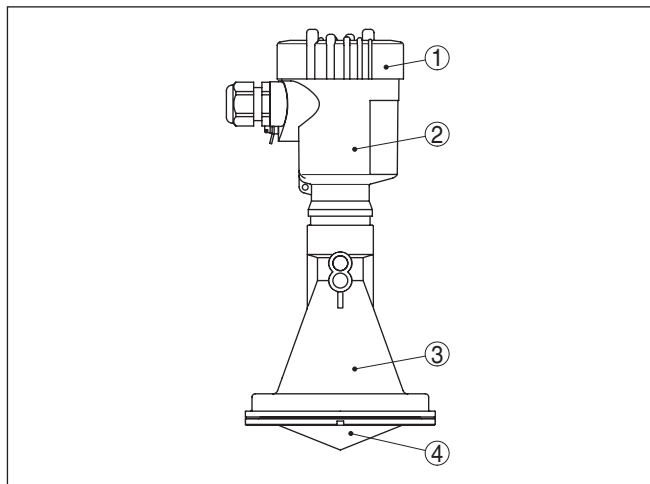



Figura 1: VEGAPULS 67 - esecuzione filettata con antenna a cono di resina e custodia di resina

1 Coperchio della custodia con PLICSCOM (opzionale) situato sotto
2 Custodia con elettronica
3 Attacco di processo con antenna a cono di resina

32941-IT-150727

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

- Tipo di apparecchio
- Numero di articolo e di serie apparecchio
- Numeri articoli documentazione
- Dati tecnici: omologazioni, tipo di antenna, attacco di processo, guarnizione/temperatura di processo, uscita del segnale, alimentazione in tensione, grado di protezione, classe di protezione

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via www.vega.com, "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*", i dati di fornitura dell'apparecchio. Oltre che sulla targhetta d'identificazione esterna, il numero di serie è indicato anche all'interno dell'apparecchio.

Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

Queste -Istruzioni d'uso- valgono per le seguenti esecuzioni di apparecchi:

- Versione hardware < 2.0.0
- Versione software ≤ 3.8

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGAPULS 67 è particolarmente idoneo alla misura su solidi in pezzatura in sili alti fino a 15 m.

Principio di funzionamento

L'antenna del sensore radar invia brevi impulsi radar di ca. 1 ns, che saranno riflessi dal prodotto e nuovamente captati dall'antenna come echi. Il tempo d'andata e ritorno degli impulsi radar dall'emissione alla ricezione corrisponde alla distanza ed é quindi proporzionale all'altezza di livello. L'altezza di livello cosí misurata sará trasformata in un segnale d'uscita e fornita come valore di misura.

Alimentazione e comunicazione bus

La tensione d'alimentazione è fornita attraverso il bus di campo H1. Mediante un collegamento bifilare secondo la specifica dei bus di campo si ottiene contemporaneamente l'alimentazione e la trasmissione digitale dei dati di più sensori. Questa linea può essere gestita in due modi:

- mediante una scheda d'interfaccia H1 nel sistema di controllo con alimentazione supplementare
- mediante una linking device con HSE (High speed Ethernet) e alimentazione in tensione supplementare secondo IEC 61158-2

DD/CFF

Voi trovate i file DD (Device Descriptions) e CFF (Capability Files) necessari alla progettazione e configurazione della vostra rete di comunicazione FF (Foundation Fieldbus) su internet all'indirizzo www.vega.com sotto "*Services - Downloads - Software - Foundation Fieldbus*". Qui trovate anche i relativi certificati. Potete anche richiedere un CD con i relativi file e certificati per e-mail sotto info@de.vega.com oppure telefonicamente presso la vostra filiale VEGA, indicando come codice d'ordinazione "DRIVER.S".

L'illuminazione di fondo del tastierino di taratura con display è alimentata dal sensore. La tensione di servizio deve essere adeguatamente elevata.

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

Il riscaldamento opzionale necessita di una propria tensione di esercizio. Trovate i dettagli nelle -Istruzioni supplementari- "*Riscladamento per tastierino di taratura con display*". Questa funzione in generale non è disponibile per gli apparecchi omologati.

3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.4 Accessori e parti di ricambio

PLICSCOM

Il tastierino di taratura con display PLICSCOM serve per la visualizzazione del valore di misura, la calibrazione e la diagnostica. Può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display PLICSCOM*" (ID documento 27835).

VEGACONNECT

L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT permette di collegare apparecchi capaci di comunicare all'interfaccia USB di un PC. Per la

parametrizzazione di questi apparecchi è necessario un software di servizio tipo PACTware con VEGA-DTM.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT*" (ID documento 32628).

VEGADIS 81

Il VEGADIS 81 è un'unità esterna di visualizzazione e di servizio per sensori plics® VEGA.

Per i sensori con custodia a due camere è necessario anche l'adattatore d'interfaccia "*DISADAPT*" per il VEGADIS 81.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*VEGADIS 81*" (ID documento 43814).

Cappa di protezione

La cappa di protezione protegge la custodia del sensore da impurità e forte riscaldamento per effetto dell'irradiazione solare.

Trovate ulteriori informazioni nelle -Istruzioni supplementari-"*Cappa di protezione*" (ID documento 34296).

Flange

Le flange sono disponbili in differenti esecuzioni secondo i seguenti standard: DIN 2501, EN 1092-1, ANSI B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni supplementari- "*Flange secondo DIN-EN-ASME-JIS*" (ID documento 31088).

Guarnizione regolabile della flangia

La guarnizione regolabile della flangia serve per l'orientamento dell'antenna del sensore sulla superficie del prodotto e quindi per l'ottimizzazione della misura.

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle istruzioni supplementari "*Guarnizione regolabile della flangia*" (ID documento 33797).

Attacco per spurgo

L'attacco per spurgo serve per il soffiaggio di aria nella zona dell'antenna del sensore radar. In tal modo si protegge la superficie del sistema di antenna da depositi di polvere o dalla formazione di condensa.

Ulteriori informazioni sono disponibili nelle istruzioni supplementari "*Attacco per spurgo*" (ID documento 49552).

Unità elettronica

L'unità elettronica VEGAPULS Serie 60 è un componente sostituibile per i sensori radar VEGAPULS Serie 60. È disponibile in numerose esecuzioni idonee alle differenti uscite del segnale.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Unità elettronica VEGAPULS Serie 60*" (ID documento 30176).

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Posizione di montaggio

Scegliete una posizione di montaggio facilmente raggiungibile durante l'installazione e il collegamento ed anche durante un'eventuale futura applicazione di un tastierino di taratura con display. A questo scopo potete eseguire manualmente una rotazione della custodia di 330°. Potete inoltre installare il tastierino di taratura con display a passi di 90°.

Umidità

Usare il cavo consigliato (vedi capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*") e serrare a fondo il pressacavo.

Per proteggere ulteriormente l'apparecchio da infiltrazioni d'umidità girare verso il basso il cavo di collegamento all'uscita dal pressacavo. In questo modo acqua piovana e condensa possono sgocciolare. Questa precauzione è raccomandata soprattutto nel caso di montaggio all'aperto, in luoghi dove si teme la formazione d'umidità (per es. durante processi di pulitura) o su serbatoi refrigerati o riscaldati.

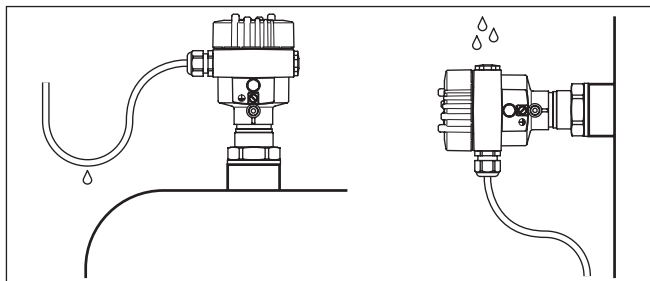



Figura 2: Accorgimenti per evitare infiltrazioni d'umidità

Passacavi - filettatura NPT

Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture libere delle entrate dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione dalla polvere rossi.

Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con pressacavi omologati o eventualmente con tappi ciechi idonei.

Campo di misura

Il livello di riferimento per il campo di misura dei sensori è la superficie di appoggio laterale della lente di focalizzazione. Nella esecuzione con flangia d'adattamento il livello di riferimento è il lato inferiore della flangia.

32941-IT-150727

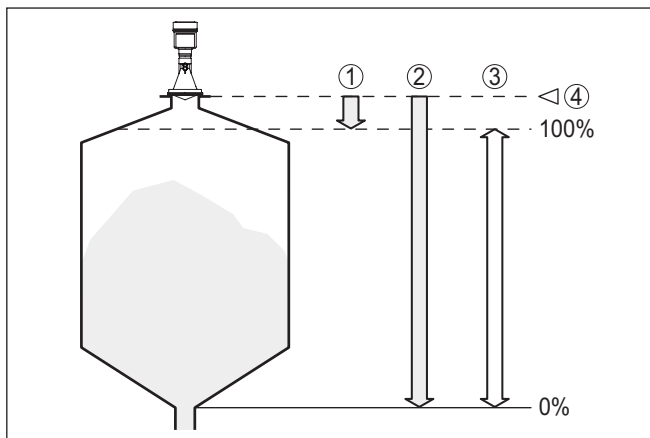



Figura 3: Campo di misura (campo di lavoro) e massima distanza di misura

1 *pieno*
2 *vuoto (massima distanza di misura)*
3 *Campo di misura*
4 *Piano di riferimento*

Informazione:
Se il prodotto raggiunge l'antenna, può aderire ad essa, formando adesioni, che possono poi provocare errori di misura.

Livello di polarizzazione

Gli impulsi radar inviati dal VEGAPULS 67 sono onde elettromagnetiche. Sono perciò costituite da una parte elettrica e da una magnetica, ad angolo retto fra di loro. Il livello di polarizzazione è definito dalla direzione della parte elettrica. Negli apparecchi radar è possibile utilizzare la polarizzazione per ridurre notevolmente l'effetto di echi di disturbo, ruotando l'apparecchio nella flangia di collegamento e nel tronchetto filettato. La posizione del livello di polarizzazione è identificato da contrassegni nell'apparecchio.

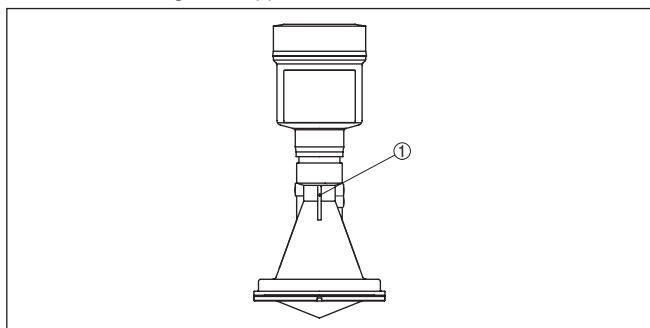



Figura 4: Posizione del piano di polirazzazione del VEGAPULS 67

1 *Barrette di marcatura*

Idoneità alle condizioni di processo

Assicuratevi che tutti gli elementi dell'apparecchio situati nel processo, in particolare elemento sensore, guarnizione di processo e attacco di processo, siano adatti alle condizioni di processo esistenti, con particolare riferimento alla pressione, alla temperatura e alle caratteristiche chimiche del prodotto.

Trovate le indicazioni relative nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

4.2 Operazioni preliminari per il montaggio

Il sensore radar può essere montato in due modi differenti:

- con una staffa di montaggio
- mediante una flangia di raccordo o di adattamento

Staffa di montaggio

La staffa di montaggio consente un facile fissaggio alla parete del serbatoio o al cielo del silo. È idonea al montaggio a parete, sul cielo del serbatoio o su braccio di supporto e in particolare nei serbatoi aperti consente di orientare il sensore verso la superficie del prodotto solido in maniera semplice ed efficace.

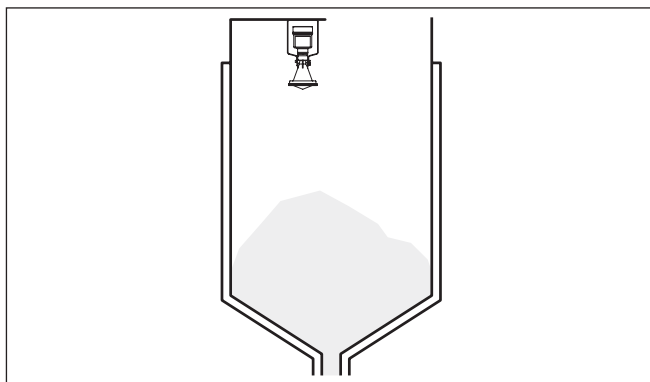



Figura 5: Sensore radar con staffa di montaggio

La staffa è fornita separata e deve essere avvitata al sensore prima della messa in servizio con tre viti ad esagono cavo M5x10 e rosette elastiche. Max. coppia di serraggio vedi "*Dati tecnici*". Utensili necessari: Chiave per viti ad esagono cavo dimensione 4.

Per avvitare la staffa al sensore avete due possibilità. In base alla variante selezionata potete orientare il sensore nella staffa in questo modo:

- Custodia a una camera
  - Angolo d'inclinazione 180° progressivo
  - Angolo d'inclinazione regolabile a 0°, 90° e 180°
- Custodia a due camere
  - Angolo d'inclinazione 90° progressivo
  - Angolo d'inclinazione regolabile a 0° e 90°

32941-IT-150727

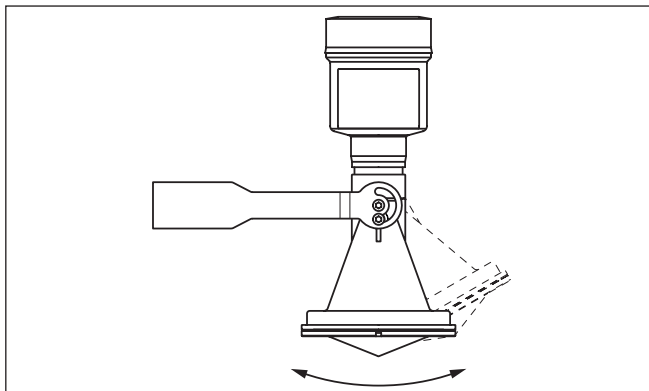



Figura 6: Regolazione dell'angolo d'inclinazione

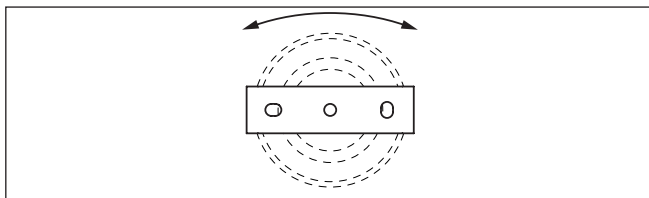



Figura 7: Ruotare fissando al centro

Flangia di raccordo o di adattamento

La flangia di raccordo consente il montaggio su una flangia DN 80/ ANSI 3", la flangia di adattamento su una flangia DN 100/ANSI 4" e DN 150/ANSI 6"

Trovate i disegni relativi a queste opzioni di montaggio nel capitolo "*Dimensioni*".

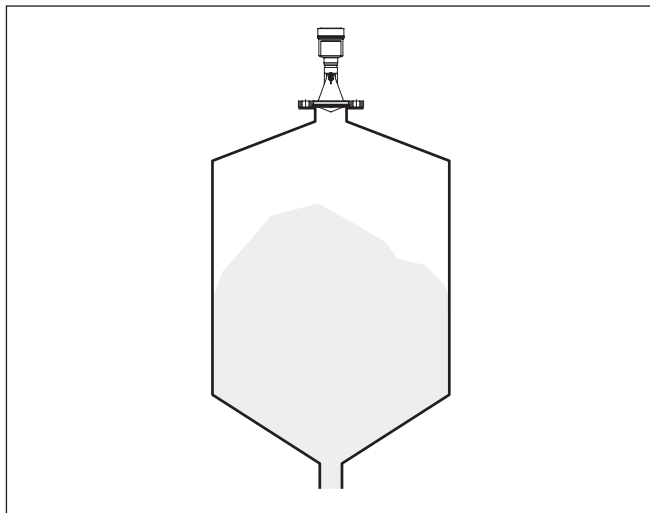



Figura 8: Montaggio con flangia del sensore radar

4.3 Indicazioni di montaggio

Posizione di montaggio

Montate il VEGAPULS 67 in una posizione distante almeno 200 mm (7.874 in) dalla parete del serbatoio.

Se non è possibile rispettare questa distanza, in fase di messa in servizio è consigliabile eseguire una memorizzazione degli echi di disturbo. Ciò vale in particolare se è prevedibile la formazione di adesioni sulla parete del serbatoio. In questo caso è opportuno ripetere la memorizzazione degli echi di disturbo in un momento successivo in presenza delle adesioni.

Orientamento

Orientate il sensore in modo che il raggio di misura raggiunga il livello minimo nel serbatoio, cioé lo scarico, per riuscire a misurare praticamente l'intero volume contenuto nel serbatoio.

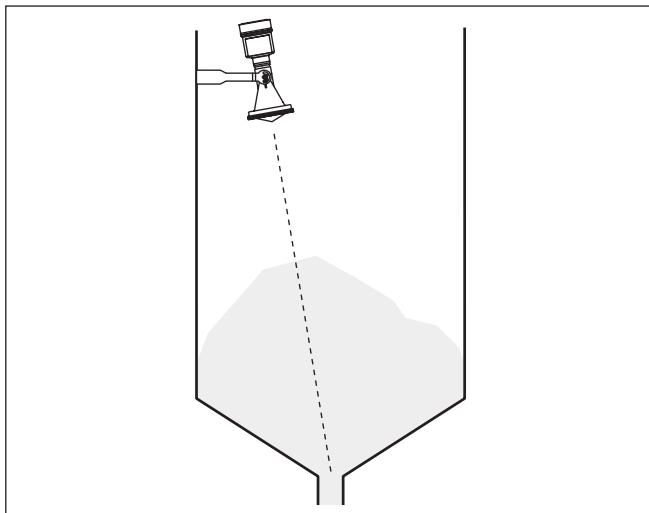



Figura 9: Montaggio in un serbatoio aperto

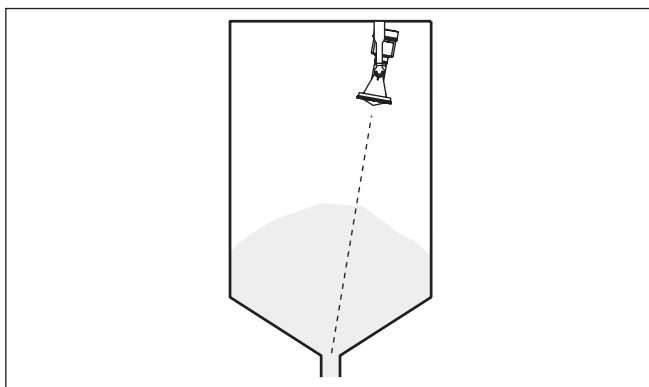



Figura 10: Montaggio al cielo del serbatoio

Avvertimento:
Durante il montaggio al cielo del serbatoio é necessario verificare che il sensore non sia sommerso dal prodotto, per evitare danni meccanici.

In un silo cilindrico con scarico conico il montaggio più semplice é quello su tronchetto, al centro del silo.

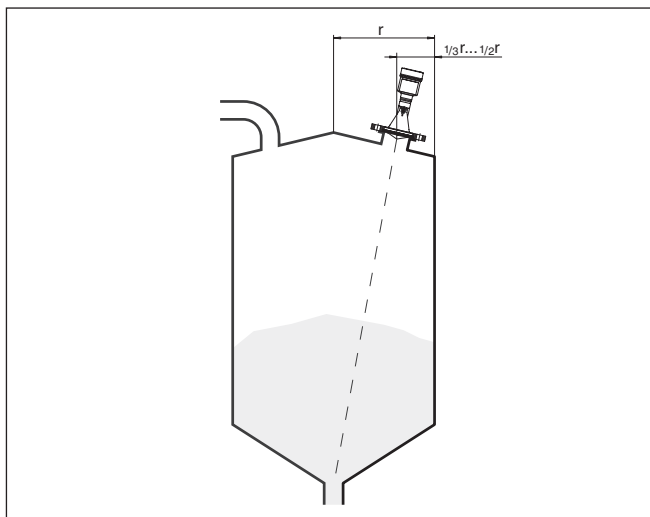



Figura 11: Orientamento

Tronchetto

Per il montaggio del VEGAPULS 67 su un tronchetto è disponibile un'apposita flangia di raccordo per DN 80 (ASME 3" oppure JIS 80) e un'idonea flangia d'adattamento.

Con le differenti custodie di resina, di alluminio ad una camera e d'acciaio speciale, la flangia di raccordo può essere collegata diettamente alla custodia. Con custodia di alluminio a due camere è necessario stabilire nell'ordine il tipo di montaggio, poiché è impossibile eseguirlo in un secondo tempo.

Informazione:
Il tronchetto deve essere possibilmente corto e con l'estremità arrotondata. In questo modo si riducono le riflessioni di disturbo causate dal tronchetto.

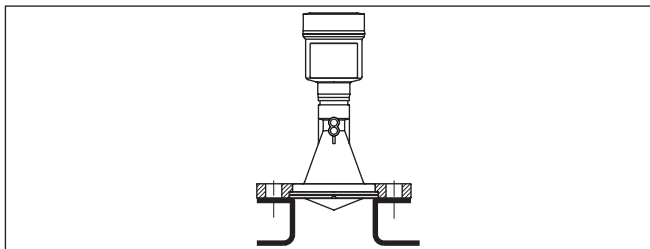
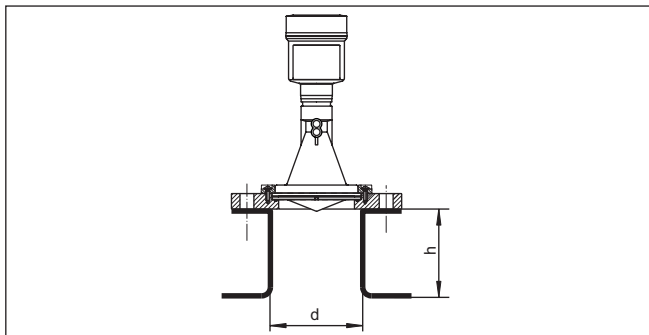



Figura 12: Montaggio su tronchetto consigliato

Se le caratteristiche di riflessione del prodotto sono buone potete montare il VEGAPULS 67 anche su tronchetti più lunghi. Trovate i valori orientativi delle altezze del tronchetto nella figura successiva. Procedete poi alla memorizzazione degli echi di disturbo.

32941-IT-150727

Queste tabelle indicano le massime lunghezze h del tronchetto,in base al diametro d.

Diametro d del tronchetto	Lunghezza h del tronchetto
80 mm	300 mm
100 mm	400 mm
150 mm	500 mm

Diametro d del tronchetto	Lunghezza h del tronchetto
3"	11.8 in
4"	15.8 in
6"	19.7 in

Consiglio:
Nei nuovi impianti é opportuno orientare il tronchetto del serbatoio verso lo scarico. Ciò riduce le riflessioni di disturbo della parete del serbatoio e permette di misurare fino alla base del cono.

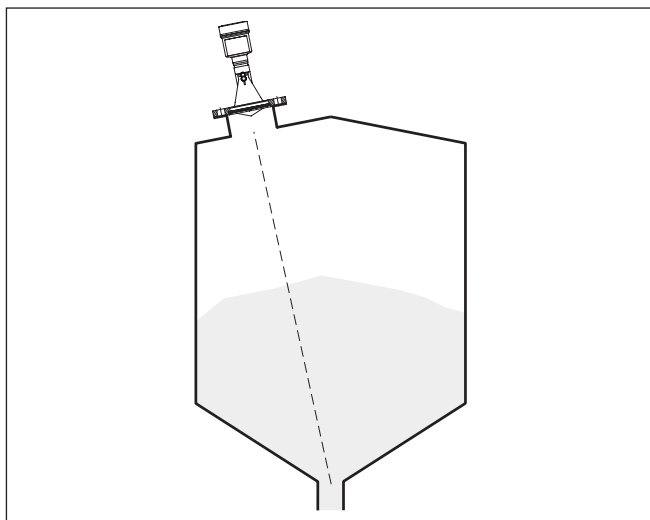



Figura 14: Orientamento nel silo

Montaggio su un silo multicamera

Le pareti di un silo a più sezioni sono spesso costituite da profilati come per es. lamiere trapezoidali, per garantire la necessaria stabilità. Se un sensore radar é installato troppo vicino ad una spessa parete del serbatoio, posso verificarsi forti riflessioni di disturbo. Il sensore dovrebbe perciò essere installato alla massima distanza possibile dalla parete di separazione.

La posizione di montaggio ottimale é alla parete esterna del silo con un orientamento del sensore verso lo scarico centrale

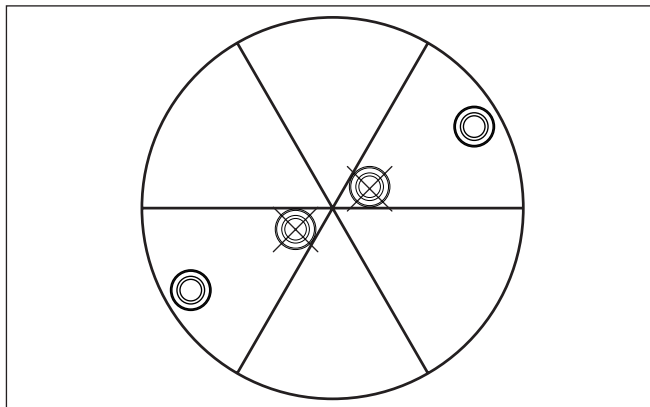



Figura 15: Installazione e orientamento in un silo a più sezioni

32941-IT-150727

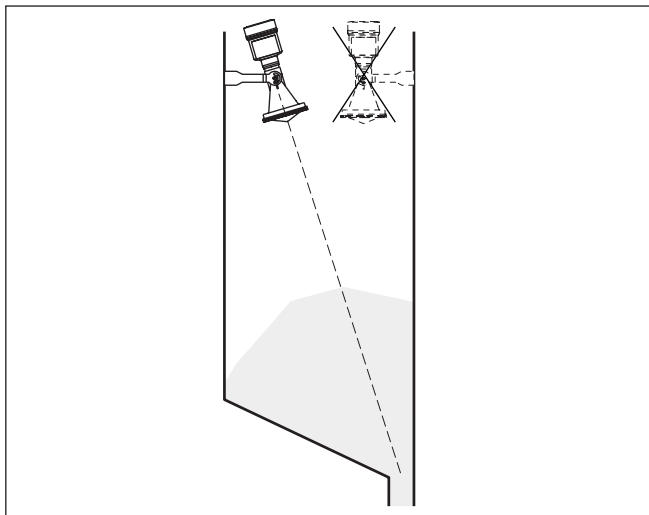



Figura 16: Installazione e orientamento in un silo a più sezioni

Strutture interne al serbatoio

Strutture interne al serbatoio, per es. scale, interruttori di livello, tiranti di montaggio ed anche pareti strutturate del serbatoio possono provocare echi di disturbo e sovrapporsi all'eco utile. Il sensore radar deve essere montato in una posizione tale da impedire ai segnali a microonde d'incrociare tali strutture.

In presenza di strutture interne al serbatoio é opportuno procedere alla memorizzazione dei segnali di disturbo.

Se grosse strutture interne al serbatoio, come rinforzi o tiranti, generano echi di disturbo, potete adottare ulteriori provvedimenti per attenuarli. Schermate le strutture con piccoli pannelli metallici disposti obliquamente, per deviare i segnali radar e impedire una riflessione di disturbo diretta.

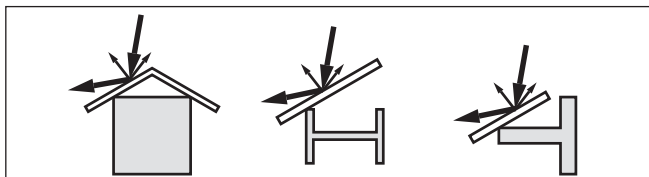



Figura 17: Copertura di profili piatti mediante deflettori

Purga d'aria

Per evitare adesioni di prodotto soprattutto in presenza d' intense formazioni di condensa é opportuna una purga d'aria. Poiché il VEGAPULS 67 non é corredato di un attacco per questo dispositivo é necessario prevederlo nel tronchetto di montaggio. Orientando questo attacco verso l'alto si ottiene una pulizia particolarmente accurata del rivestimento d'antenna.

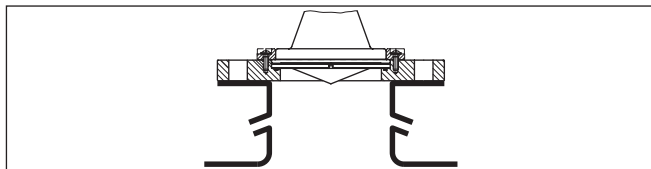



Figura 18: Allacciamento purga d'aria

Detriti

Per la misura di grossi depositi di materiale dietritico sono necessari numerosi sensori, fissati per esempio su carriponte. Nel caso di formazioni coniche di materiale, cercate di ottenere un orientamento perpendicolare alla superficie del prodotto solido.

I sensori non s'influenzano a vicenda.

Informazione:
Tenete presente che in queste applicazioni, i sensori misurano variazioni di livello relativamente lente. Se il sensore é usato su un braccio mobile, occorre rispettare la massima velocità di misura (vedi capitolo "*Dati tecnici*").

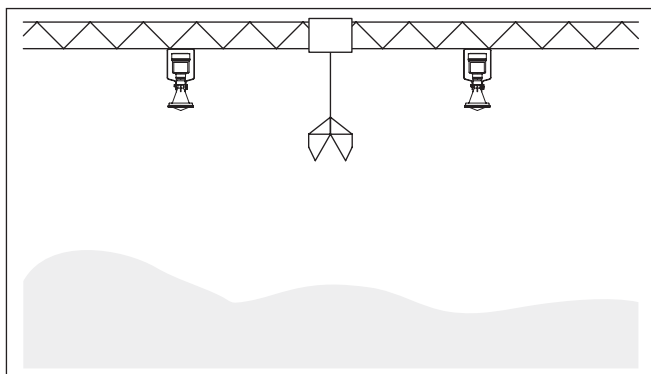



Figura 19: Sensori radar su un carroponte

32941-IT-150727

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

Attenzione:
Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

- Il collegamento elettrico può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato adeguatamente addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione.

Alimentazione in tensione

L'apparecchio necessita di una tensione di esercizio da 9 a 32 V DC. La tensione di esercizio e il segnale digitale bus sono condotti attraverso lo stesso cavo bifilare di collegamento. L'alimentazione si ottiene attraverso l'alimentazione in tensione H1.

Cavo di collegamento
Cavo di collegamento

Il collegamento si esegue con cavo schermato secondo specifica del bus di campo.

Per gli apparecchi con custodia e pressacavo, utilizzare cavi a sezione circolare. Controllare per quale diametro esterno del cavo è idoneo il pressacavo per garantirne la tenuta (grado di protezione IP).

Utilizzare un pressacavo idoneo al diametro del cavo.

L'installazione deve essere interamente eseguita secondo la specifica dei bus di campo, verificando le corrette impedenze terminali delle estremità del bus.

Avvertimento:
L'avvitamento del pressacavo NPT e/o del tubo d'acciaio nella sede filettata deve essere eseguito a secco, senza lubrificanti. Questi prodotti possono infatti contenere additivi che danneggiano il punto di raccordo fra sede filettata e custodia e compromettono la resistenza e l'impermeabilità della custodia.

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Nei sistemi di collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo direttamente alla terra dell'alimentatore nella scatola di collegamento e al sensore. Collegare lo schermo direttamente al morsetto di terra interno. Il morsetto di terra esterno della custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

Nei sistemi senza collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo all'alimentatore e il sensore direttamente al potenziale di terra. Nella scatola di collegamento ovv. nel distributore a T, la breve linea di diramazione verso il sensore non deve essere collegata né al potenziale di terra, né ad un altro schermo del cavo. Gli schermi del cavo verso l'alimentatore e verso il successivo distributore a T devono essere collegati fra di loro e al potenziale di terra, mediante un condensatore di ceramica (per es. 1 nF, 1500 V). In questo modo

si evitano correnti transitorie di terra a bassa frequenza, mantenendo efficace la protezione per segnali di disturbo ad alta frequenza.

Nelle applicazioni Ex la capacità totale del cavo e di tutti i condensatori non deve superare i 10 nF.

Le applicazioni Ex richiedono il rispetto delle vigenti normative d'installazione. É importante garantire l'assenza di correnti transitorie di terra lungo lo schermo del cavo. Procedete perció alla messa a terra bilaterale, usando un condensatore come sopra descritto o eseguendo un collegamento equipotenziale separato.

5.2 Operazioni di collegamento

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Rimuovere l'eventuale tastierino di taratura con display, ruotando verso sinistra
3. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
4. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
5. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo
6. Tenere sollevate le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite (vedi figura)
7. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti

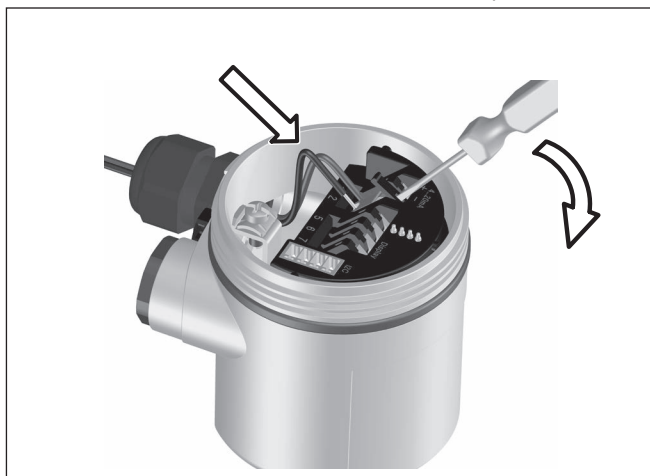



Figura 20: Operazioni di collegamento 6 e 7

8. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
9. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
10. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.

11. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
12. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

5.3 Schema elettrico custodia a una camera

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-ia.

Le custodie

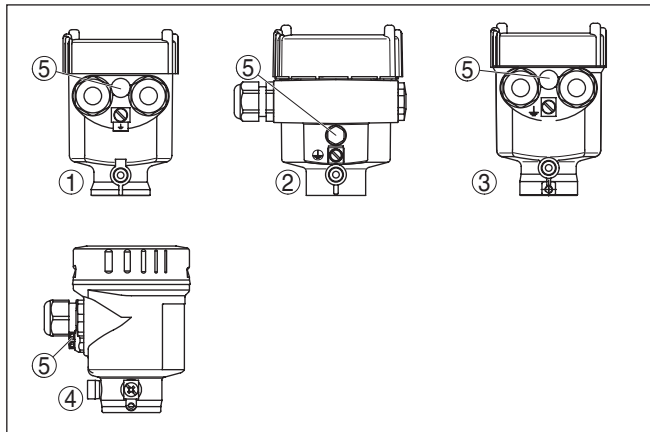



Figura 21: I differenti materiali delle custodia ad una camera

1 *Resina*
2 *Alluminio*
3 *Acciaio speciale, microfusione*
4 *Acciaio speciale, lucidatura elettrochimica*
5 *Filtro per la compensazione atmosferica per tutti i tipi di materiale. Tappo cieco nell'esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar per alluminio ed acciaio speciale*

Vano dell'elettronica e di connessione

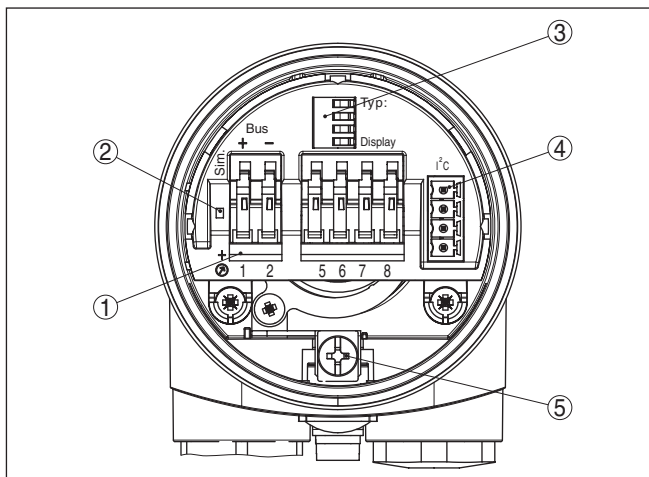



Figura 22: Vano dell'elettronica e di connessione della custodia ad una camera

1 *Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I²C)*
2 *Morsetti a molla per l'indicatore esterno VEGADIS 61*
3 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*
4 *Morsetti a molla per il collegamento Foundation Fieldbus*
5 *Commutatore di simulazione ("on" = funzionamento con autorizzazione alla simulazione)*

Schema di allacciamento

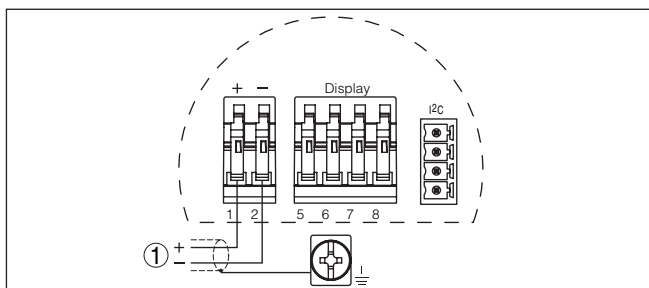



Figura 23: Schema elettrico custodia a una camera

1 *Alimentazione in tensione, uscita del segnale*

5.4 Schema di allacciamento custodia a due camere

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-ia.

32941-IT-150727

Le custodie

Figura 24: Custodia a due camere

1. *Coperchio della custodia vano di connessione*
2. *Tappo cieco o connettore a spina M12 x 1 per VEGADIS 61 (opzionale)*
3. *Coperchio della custodia vano dell'elettronica*
4. *Filtro per la compensazione della pressione atmosferica*
5. *Pressacavo*

Vano dell'elettronica

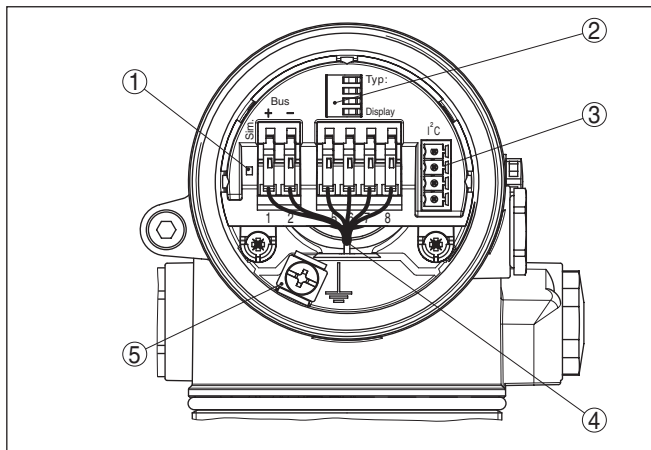



Figura 25: Vano dell'elettronica con custodia a due camere

1. *Commutatore di simulazione ("on" = funzionamento con autorizzazione alla simulazione)*
2. *Collegamento per VEGACONNECT (interfaccia I^2C)*
3. *Linea interna di connessione al vano di connessione*

32941-IT-150727

Vano di connessione

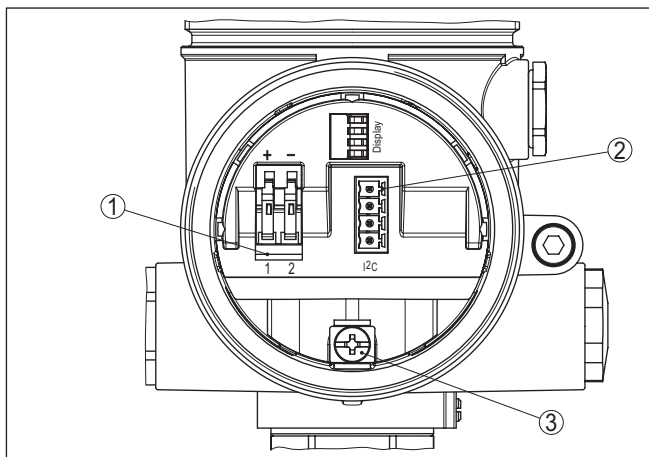



Figura 26: Vano di allacciamento custodia a due camere

1 Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione
2 Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I^2C)
3 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo

Schema di allacciamento

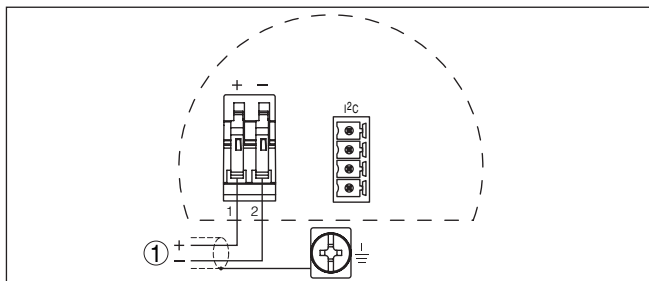



Figura 27: Schema di allacciamento custodia a due camere

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale

5.5 Schema elettrico - Esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar

Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

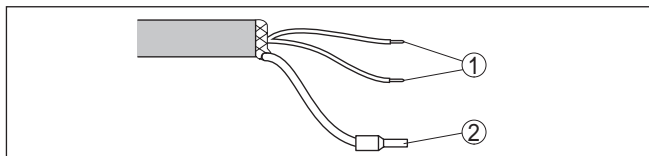



Figura 28: Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

1 Marrone (+) e blu (-) verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
2 Schermatura

32941-IT-150727

5.6 Fase d'avviamento

Fase d'avviamento

Dopo il collegamento del VEGAPULS 67 all'alimentazione in tensione e/o dopo il rispristino della tensione l'apparecchio esegue per ca. 30 secondi un autotest delle seguenti funzioni:

- Controllo interno dell'elettronica
- Indicazione del tipo d'apparecchio, della versione software e del TAG del sensore (denominazione del sensore)
- Il byte di stato va brevemente su disturbo

Apparirà poi il valore attuale di misura e sarà fornito sul circuito il relativo segnale digitale in uscita.[1)]

[1)] I valori corrispondono al livello attuale e alle impostazioni precedentemente eseguite, per es. alla taratura di laboratorio.

6 Messa in servizio col tastierino di taratura con display PLICSCOM

6.1 Breve descrizione

Funzione/Struttura

Il tastierino di taratura con display consente la calibrazione, la diagnostica e la visualizzazione del valore di misura. Può essere inserito nelle seguenti custodie ed apparecchi:

- in tutti i sensori della famiglia di apparecchi plics®, con custodia ad una o due camere (a scelta nel vano dell'elettronica o di connessione)
- Unità esterna d'indicazione e di servizio VEGADIS 61

6.2 Installare il tastierino di taratura con display

Installare/rimuovere il tastierino di taratura con display

È possibile installare in ogni momento il tastierino di taratura con display nel sensore e rimuoverlo nuovamente, senza interrompere l'alimentazione in tensione.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Disporre il tastierino di taratura con display sull'elettronica nella posizione desiderata (sono disponibili quattro posizioni a passi di 90°).
3. Montare il tastierino di taratura con display sull'elettronica e ruotarlo leggermente verso destra finché scatta in posizione
4. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

32941-IT-150727

Figura 29: Installare il tastierino di taratura con display

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

6.3 Sistema operativo

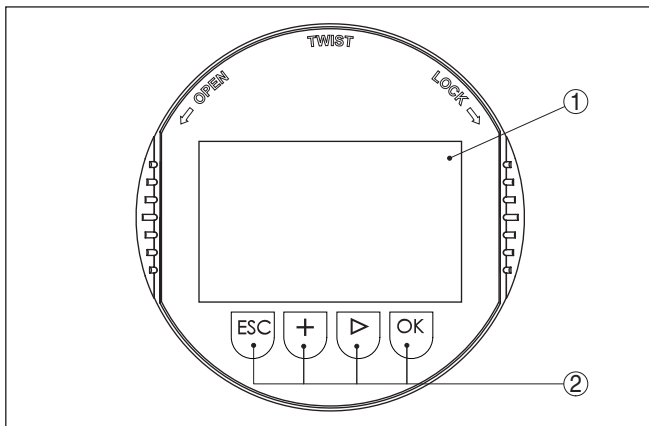



Figura 30: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Indicazione del numero della voce menú
3 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:

- Passare alla panoramica dei menu
- Confermare il menu selezionato
- Editare i parametri
- Salvare il valore

- Tasto ***[->]*** per selezionare:
  - Cambiamento di menu
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezionare la posizione da modificare
- Tasto ***[+]***:
  - Modificare il valore di un parametro
- Tasto ***[ESC]***:
  - Interrompere l'immissione
  - Passare al menu superiore

Sistema operativo

Il comando dell'apparecchio avviene tramite i quattro tasti del tastierino di taratura con display. Sul display a cristalli liquidi vengono visualizzate le singole voci di menu. Per le funzioni dei singoli tasti si veda la descrizione precedente.

Funzioni temporali

Azionando una volta i tasti ***[+]*** e ***[->]*** il valore cambia di una cifra/il cursore si sposta di un punto. Tenendo premuti i tasti per oltre 1 s il cambiamento è progressivo.

Azionando contemporaneamente i tasti ***[OK]*** ed ***[ESC]*** per più di 5 s si ritorna al menu base e la lingua dei menu passa a "*Inglese*".

Trascorsi ca. 60 minuti dall'ultimo azionamento di un tasto, scatta un ritorno automatico all'indicazione del valore di misura. I valori non ancora confermati con ***[OK]*** vanno perduti.

6.4 Sequenza della messa in servizio

Esempio di parametrizzazione

Poiché un sensore radar è uno strumento che misura la distanza, viene misurata la distanza dal sensore alla superficie del prodotto. Per poter visualizzare il livello effettivo del prodotto deve avvenire una correlazione della distanza misurata all'altezza percentuale.

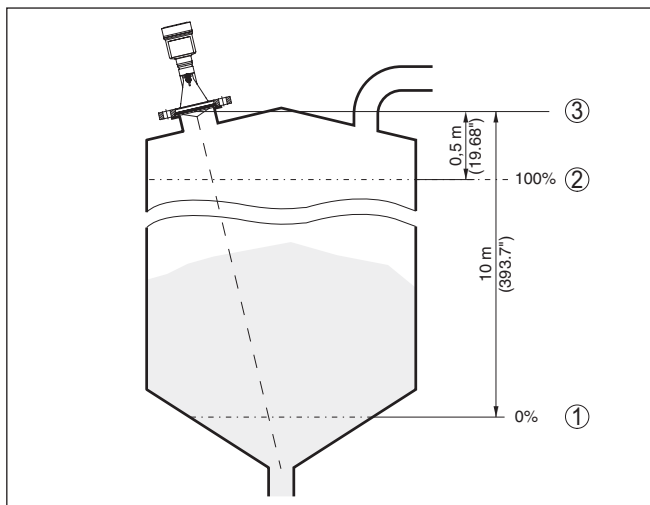



Figura 31: Esempio di parametrizzazione

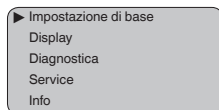
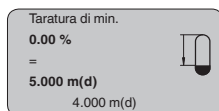
1 Livello min. ≙ max. distanza di misura
2 Livello max. ≙ min. distanza di misura

Per questa taratura viene immessa la distanza con il serbatoio pieno e quasi vuoto. Se questi valori non sono conosciuti, è possibile eseguire la taratura anche con le distanze per es. di 10% e 90%. Il punto di partenza per questi valori di distanza è sempre la superficie di tenuta della filettatura o della flangia.

Per questa taratura viene immessa la distanza con il serbatoio pieno e quasi vuoto. Se questi valori non sono conosciuti, è possibile eseguire la taratura anche con le distanze per es. di 10% e 90%. Il punto di partenza per questi valori di distanza è sempre la superficie di tenuta della filettatura o della flangia.

Impostazioni di base - Taratura di min.

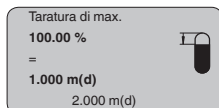
Procedere nel modo seguente:

1. Passate dall'indicazione del valore di misura al menú principale, premendo ***[OK]***.

2. Selezionare la voce menù "*Impostazione di base*" con ***[->]*** e confermare con ***[OK]***. Appare ora la voce menù "*Taratura di min.*".

3. Preparate con ***[OK]*** il valore percentuale da editare e con ***[->]*** spostate il cursore sulla posizione desiderata. Impostate il valore

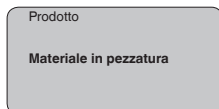
percentuale desiderato con ***[+]*** e memorizzate con ***[OK]*** . Il cursore salta sul valore della distanza.

4. Impostate il valore percentuale relativo alla distanza in metri con serbatoio vuoto (per es. distanza del sensore dal fondo del serbatoio).
5. Memorizzate le impostazioni con ***[OK]*** e passate alla taratura di max. con ***[->]***.

Impostazioni di base - Taratura di max.

Procedere nel modo seguente:

1. Preparate con ***[OK]*** il valore percentuale da editare e con ***[->]*** spostate il cursore sulla posizione desiderata. Impostate il valore percentuale desiderato con ***[+]*** e memorizzate con ***[OK]*** . Il cursore salta sul valore della distanza.
2. Impostate il valore relativo alla distanza in metri con serbatoio pieno. Non dimenticate che il massimo livello deve trovarsi al di sotto della distanza di blocco.
3. Memorizzare le impostazioni con ***[OK]*** e con ***[->]*** passare alla scelta del prodotto.

Selezione del prodotto

Ogni prodotto possiede caratteristiche di riflessione particolari. Nei materiali in pezzatura si tratta di formazioni polverose, formazioni coniche ed echi di disturbo provenienti dalla parete del serbatoio. Con la selezione del prodotto potete adeguare perfettamente il sensore al prodotto ed aumentare notevolmente la sicurezza di misura, soprattutto nel caso di una cattiva riflessione.

Nel caso di prodotti solidi (mat. in pezzatura) potete inoltre selezionare "*Polvere*", "*Granulati/Pellet*" oppure "*Ghiaia/Ciottoli*".

Con le sostanze liquide possono aggiungersi come fattori di disturbo superfici del prodotto agitate e formazioni di schiuma. Per adeguare il sensore alle differenti condizioni operative, selezionate prima di tutto in questa voce menù "*Mat. in pezzatura*" o "*Liquido*".

Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Forma del serbatoio

Anche la forma del serbatoio può influenzare la misura, Per adeguare il sensore alle condizioni di misura, questa voce menù offre differenti possibilità di scelta, relative ai liquidi e ai materiali in pezzatura. Per "*Mat. in pezzatura* " potete selezionare "*Silo*" oppure "*Bunker*", mentre per "*Liquido*" la scelta é "*Serbatoio di stoccaggio* ", "*Tubo di livello*", "*Serbatoio aperto*" oppure "*Serbatoio con agitatore*".

32941-IT-150727

Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Impostazioni di base - Attenuazione

Per sopprimere oscillazioni del valore di misura, causate per es. da superfici agitate del prodotto, impostate un'attenuazione. Questo tempo d'integrazione può essere compreso fra 0 e 999 secondi. Tenete presente che in questo modo rallenta anche il tempo di reazione della misurazione e che il sensore reagisce con ritardo a rapide variazioni del valore di misura. In linea di massima sono sufficienti pochi secondi per attenuare l'indicazione del valore di misura.

Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Impostazione di base - Curva di linearizzazione

È necessario eseguire la linearizzazione di tutti i serbatoi il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello - per es. i serbatoi cilindrici orizzontali o i serbatoi sferici - e per i quali si desidera l'indicazione del volume. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione, che indicano il rapporto fra altezza percentuale e volume del serbatoio. Attivando l'idonea curva sarà visualizzato il corretto volume percentuale del serbatoio. Se non desiderate indicare il volume in percentuale, bensì per esempio in litri o in chilogrammi, potete impostare un valore scalare alla voce menu "*Display*".

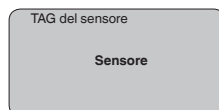
Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Avvertimento:
Se usate il VEGAPULS 67 con relativa omologazione come componente di una sicurezza di sovrappieno secondo WHG, rispettate quanto segue:

Se si seleziona una curva di linearizzazione, il segnale di misura non è più necessariamente lineare rispetto al livello. L'utente deve tenerne conto in particolare per l'impostazione del punto di intervento sul rilevatore di livello.

Impostazione di base - TAG sensore

In questa voce menú assegnate al sensore una chiara denominazione, per es. il nome del punto di misura, del serbatoio o del prodotto. Nei sistemi digitali e nella documentazione di grossi impianti é oppor-

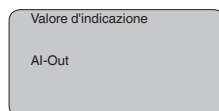
tuno impostare una diversa denominazione per ogni punto di misura per identificarlo poi con sicurezza.

Questa voce menú conclude l'impostazione di base e voi potete ritornare nel menú principale col tasto ***[ESC]***.

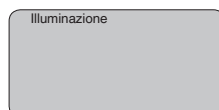
Campo del menù Display

Display - Valore d'indicazione

I sensori radar, ultrasonori e a micrronde guidate forniscono i seguenti valori di misura:

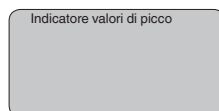
- SV1 (Secondary Value 1): valore percentuale dopo la taratura
- SV2 (Secondary Value 2): valore della distanza prima della taratura
- PV (Primary Value): valore percentuale linearizzato
- AI FB1 (Out)

Nel menù "*Display*" definite quale valore visualizzare:

Display - Illuminazione

La retroilluminazione integrata può essere attivata attraverso il menu di servizio. La funzione dipende dal valore della tensione di esercizio, vedi "*Dati tecnici/alimentazione in tensione*".

Nella regolazione di laboratorio l'illuminazione é disattivata.

Diagnostica - Indicatore valori di picco

I valori di misura minimi e massimi sono di volta in volta memorizzati nel sensore e sono visualizzati alla voce "*Indicatore memorie di picco*".

- Distanza min. e max. in m(d)
- Temperatura min. e max.

Diagnostica - Sicurezza di misura

Nei sensori di misura senza contatto il funzionamento può essere influenzato dalle condizioni di processo. In questa voce menù la sicurezza di misura dell'eco di livello é indicata in dB. La sicurezza di misura equivale all'intensità del segnale meno il rumore: quanto

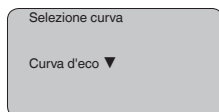
più alto é il valore risultante, tanto più sicura é la misurazione. I valori sono > 10 dB con una misura funzionante correttamente.

Diagnostica - Selezione curva

Nei sensori ultrasonori la "**curva d'eco**" rappresenta l'intensità del segnale degli echi nel campo di misura. L'unità dell'intensità del segnale è "dB". L'intensità del segnale consente una valutazione della qualità della misura.

La "**curva degli echi di disturbo**" rappresenta gli echi di disturbo memorizzati (vedi menu "*Service*") del serbatoio vuoto nel campo di misura con intensità del segnale in "dB".

Avviando una "**Curva di tendenza**" saranno indicati fino a 3000 valori di misura, in base al tipo di sensore. Questi valori possono essere visualizzati poi mediante un asse dei tempi, dove i valori obsoleti saranno cancellati.

Nella voce menù "*Selezione curva*" selezionate la relativa curva.

Informazione:
Nella regolazione di laboratorio la registrazione di tendenza non è attiva. Questa funzione deve essere avviata dall'utente alla voce di menu "*Avviare curva di tendenza*".

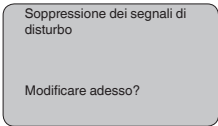
Diagnostica - Rappresentazione curve

Un confronto fra la curva d'eco e la curva degli echi di disturbo permette una più precisa valutazione della sicurezza di misura. La curva selezionata sarà costantemente attualizzata. Col tasto ***[OK]*** apparirà un sottomenu con funzioni di zoom.

Nella "**Curva d'eco e curva eco di disturbo**" sono disponibili:

- "X-Zoom": funzione d'ingrandimento della distanza
- "Y-Zoom": funzione d'ingrandimento di 1, 2, 5 e 10 volte del segnale in "*dB*"
- "Unzoom": ritorno all'effettiva grandezza del campo nominale di misura

Nella "**Curva di tendenza**" sono disponibili:

- "X-Zoom": risoluzione
  - 1 minuto
  - 1 ora
  - 1 giorno
- "Stop/Start": interruzione di una registrazione in corso e/o inizio di una nuova registrazione
- "Unzoom": ritorno della risoluzione in minuti

I cicli di registrazione nella regolazione di laboratorio sono di 1minuto. Col software di servizio PACTware é possibile impostare cicli di registrazione di 1 ora o di 1.

Curva d'eco

Service - Soppressione dei segnali di disturbo

Lunghi tronchetti o strutture interne al serbatoio, come per es. tiranti o agitatori, adesioni o cordoni di saldatura nelle pareti del serbatoio, provocano riflessioni di disturbo, che possono compromettere la precisione di misura. La soppressione dei segnali di disturbo rileva, identifica e memorizza questi segnali di disturbo, che saranno ignorati durante la misurazione del livello. L'operazione dovrebbe essere eseguita con livello basso, per riuscire a rilevare tutte le riflessioni di disturbo.

Procedere nel modo seguente:

1. Passate dall'indicazione del valore di misura al menú principale, premendo ***[OK]***.
2. Selezionate la voce menú *Service* con ***[->]*** e confermate con ***[OK]***. Apparirá la voce menú "*Soppressione dei segnali di disturbo*"
3. Confermate "*Soppressione dei segnali di disturbo - modificare adesso*" con ***[OK]*** e selezionate il menù situato sotto "*Nuova creazione*". Impostate l'effettiva distanza dal sensore alla superficie del prodotto. Tutti i segnali di disturbo presenti in questo campo saranno rilevati dal sensore e memorizzati dopo la conferma con ***[OK]***.

Avviso:
Controllate la distanza dalla superficie del prodotto, poiché una errata impostazione (valore troppo elevato) del livello attuale viene memorizzata come segnale di disturbo. In questo caso il sensore non sarà più in grado di misurare il livello in questo campo.

Service - Impostazione ampliata

La voce menù "*Impostazioni ampliate*" offre la possibilità di ottimizzare il VEGAPULS 67 per applicazioni nelle quali si verificano rapide variazioni di livello. Selezionate in questo caso "*Rapida variazione di livello > 1 m/min.*".

Avviso:
Poiché con la funzione "*Rapida variazione di livello > 1 m/min.*" il calcolo del valore medio dell'elaborazione del segnale é notevolmente rallentato, le riflessioni di disturbo provenienti da agitatori o da strutture interne al serbatoio possono provocare oscillazioni del

32941-IT-150727

valore di misura. Si raccomanda perciò una memorizzazione degli echi di disturbo.

Service - Simulazione

In questa voce menù simulerete valori di livello e di pressione a piacere attraverso l'uscita in corrente. Potete così controllare il percorso del segnale, per es. attraverso indicatori collegati o la scheda d'ingresso del sistema di controllo.

Valori di simulazione selezionabili:

- percentuale
- Corrente
- Pressione (nei trasduttori di pressione)
- Distanza (nei sensori radar e a microonde guidate)

Nei sensori PA la scelta del valore simulato si esegue mediante il "Channel" nel menù "*Impostazioni di base*".

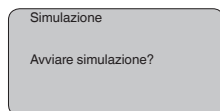
Avvio della simulazione:

1. Premere ***[OK]***
2. Con ***[->]*** selezionare il valore di simulazione desiderato e confermare con ***[OK]***
3. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore numerico desiderato.
4. Premere ***[OK]***

Simulazione in corso: i sensori 4 … 20 mA/HART forniscono un valore in corrente, i sensori Profibus PA o Foundation Fieldbus un valore digitale.

Interruzione della simulazione:

→ Premere ***[ESC]***

Informazione:
La simulazione s'interrompe automaticamente 10 minuti dopo l'ultimo azionamento di un tasto.

Service - Reset

Impostazione di base
Se eseguite il "*Reset*", il sensore riporta ai valori di reset i valori delle seguenti voci menù (vedi tabella):[2)]

Funzione	**Valore di reset**
Taratura di max.	0 m(d)
Taratura di min.	30 m(d) (VEGAPULS 61, 63, 65) 35 m(d) (VEGAPULS 62, 66) 70 m(d) (VEGAPULS 68)
Prodotto	Liquido
Forma del serbatoio	non nota

2) Impostazione di base specifica del sensore.

32941-IT-150727

Funzione	Valore di reset
Attenuazione	0 s
Linearizzazione	Lineare
TAG del sensore	Sensore
Valore d'indicazione	AI-Out
Impostazioni ampliate	Nessuna
Unità di taratura	m(d)

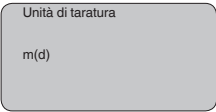
I valori delle seguenti voci menù, col "*Reset*" **non** saranno riportati ai valori di reset (vedi tabella):

Funzione	Valore di reset
Lingua	Nessun reset

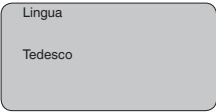
Regolazione di laboratorio
Come impostazione di base, tuttavia tutti i parametri speciali saranno riportati ai valori di default. [3]

Indicatore valori di picco
I valori di distanza min. e max. saranno riportati al valore attuale.

Service - Unità di taratura

In questa voce menù selezionate l'unità interna d'elaborazione del sensore.

Service - Lingua

Il sensore é impostato in laboratorio sulla lingua del paese di destinazione. In questa voce menù scegliete la lingua desderata. Le seguneti lingue sono disponibili per es. nella versione software 3.50

- Deutsch
- English
- Français
- Espanõl
- Pycckuu
- Italiano
- Netherlands
- Japanese
- Chinese

Service - Copiare dati del sensore

Questa funzione consente la lettura dei dati di parametrizzazione e la scrittura dei dati di parametrizzazione nel sensore mediante il tastieri-

[3] I parametri speciali sono quelli impostati col software di servizio PACTware sul livello di servizio specifico del cliente.

no di taratura con display. Trovate una descrizione della funzione nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

Con questa funzione leggete e/o scrivete i seguenti dati:

- Rappresentazione del valore di misura
- Taratura
- Prodotto
- Diametro interno del tubo di livello[4)]
- Forma del serbatoio
- Attenuazione
- Curva di linearizzazione
- TAG del sensore
- Valore d'indicazione
- Unità di taratura
- Lingua

Non é possibile leggere e/o scrivere i seguenti importanti dati di sicurezza:

- PIN

Service - PIN

In questa voce menù potete attivare/disattivare permanentemente il PIN. Immettendo un PIN di 4 cifre proteggete i dati del sensore da accessi non autorizzati e da modifiche involontarie. Il PIN attivato permanentemente può essere disattivato temporaneamente (per ca. 60 minuti) in ogni voce menù. Il PIN impostato in laboratorio é 0000.

Con PIN attivo è possibile accedere solo alle seguenti funzioni:

- selezione delle voci di menu e visualizzazione dati
- lettura dei dati dal sensore nel tastierino di taratura con display

Area del menù - Info

Info

In questo menù appaiono le principali informazioni relative al sensore:

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie di 8 cifre, per es. 12345678

- Data di calibrazione: data della calibrazione di laboratorio, per es. 24 marzo 2015

4) Nelle versioni con tubo di livello.

- Versione software: data di emissione del software del sensore, per es. 3.80

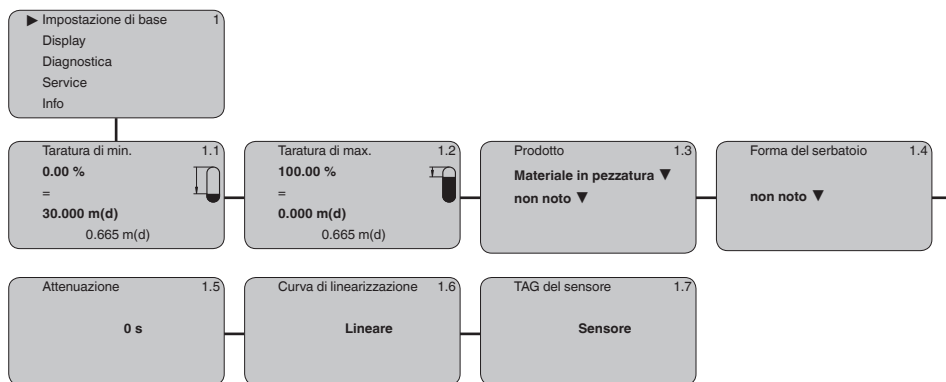
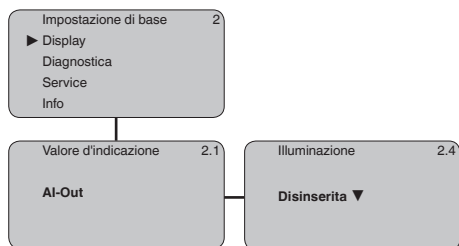
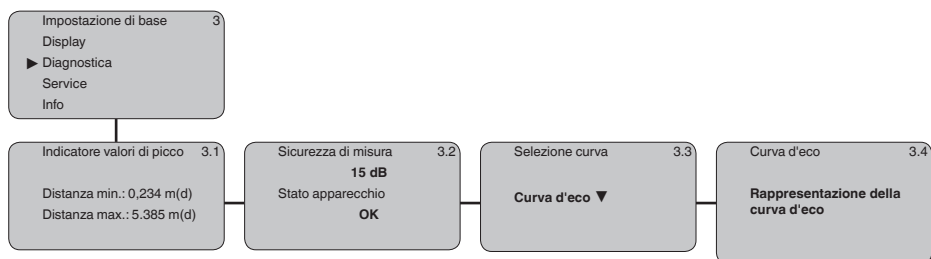
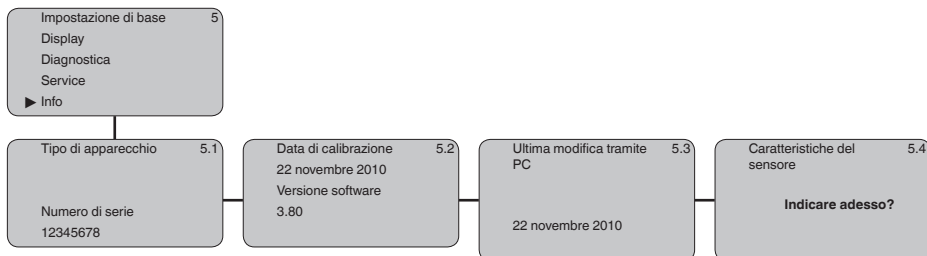
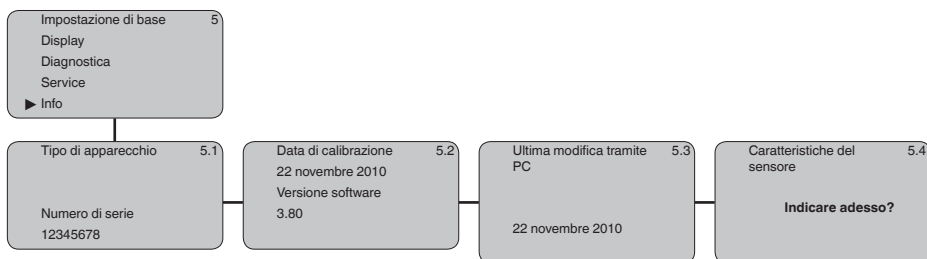
- Ultima modifica via PC: data dell'ultima modifica dei parametri del sensore mediante PC, per es. 24 marzo 2015

- Device-ID
- TAG del sensore

- Caratteristiche del sensore, per es. omologazione, attacco di processo, guarnizione, cella di misura, campo di misura, elettronica, custodia, passacavo, connettore, lunghezza del cavo, ecc.

6.5 Architettura dei menu

Informazione:
Le finestre del menu in grigio chiaro non sono sempre disponibili, non offrono cioè possibilità di selezione. Dipendono dal tipo d'equipaggiamento e dall'applicazione.

Impostazione di base

Display

Diagnostica

Info

Info

6.10 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare i dati impostati, per es. su questo manuale e poi archiviarli. Saranno così disponibili per ogni futura esigenza.

Se il VEGAPULS 67 é corredato del tastierino di taratura con display, qui potete leggere i principali dati del sensore. Il procedimento é descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*" alla voce menù "*Copiare dati del sensore*". I dati restano memorizzati anche nel caso di mancanza di tensione del sensore.

Nel caso di sostituzione del sensore, inserite il tastierino di taratura con display nel nuovo apparecchio, sul quale riporterete tutti i dati, attivando la voce "*Copiare dati del sensore*".

32941-IT-150727

7 Mettere in servizio con PACTware con altri programmi di servizio

7.1 Collegamento del PC

VEGACONNECT direttamente al sensore

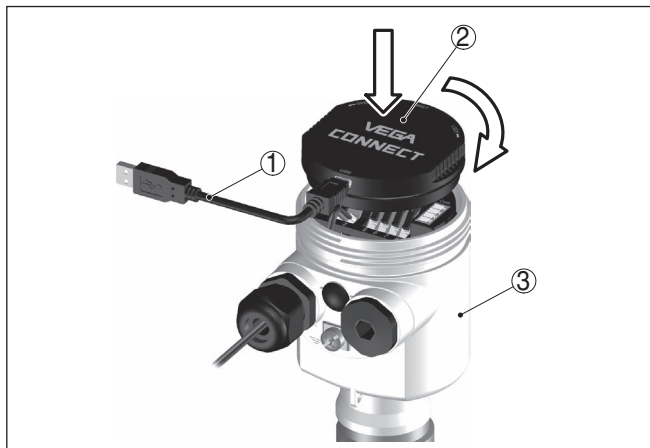



Figura 32: Collegamento diretto del PC al sensore via VEGACONNECT

1 *Cavo USB di collegamento al PC*
2 *VEGACONNECT*
3 *Sensore*

VEGACONNECT esterno

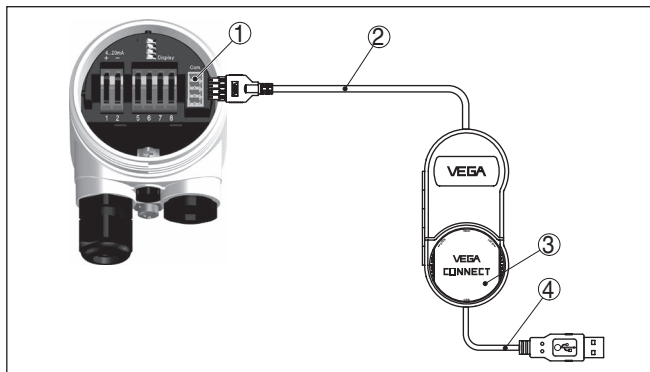



Figura 33: Collegamento via VEGACONNECT esterno

1 *Interfaccia bus I^2C (Com.) del sensore*
2 *Cavo di collegamento I^2C del VEGACONNECT*
3 *VEGACONNECT*
4 *Cavo USB di collegamento al PC*

Componenti necessari:

- VEGAPULS 67
- PC con PACTware e VEGA-DTM idoneo

- VEGACONNECT
- Alimentatore o sistema d'elaborazione

7.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

Per la parametrizzazione dell'apparecchio tramite un PC Windows sono necessari il software di configurazione PACTware e un driver dell'apparecchio idoneo (DTM), conforme allo standard FDT. L'attuale versione PACTware e tutti i DTM disponibili sono raccolti in una DTM Collection. È inoltre possibile integrare i DTM in altre applicazioni quadro conformemente allo standard FDT.

Avviso:
Per garantire il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio è necessario usare l'ultima DTM Collection, anche perchè le vecchie versioni Firmware non contengono tutte le funzioni descritte. È possibile scaricare l'ultima versione dell'apparecchio dalla nostra homepage. Su internet è disponibile anche una procedura di aggiornamento.

Ulteriori operazioni di messa in servizio sono descritte nelle -Istruzioni d'uso- "*DTM Collection/PACTware*", allegate ad ogni DTM Collection e scaricabili via internet. Una descrizione dettagliata è disponibile nella guida in linea di PACTware e nei DTM.

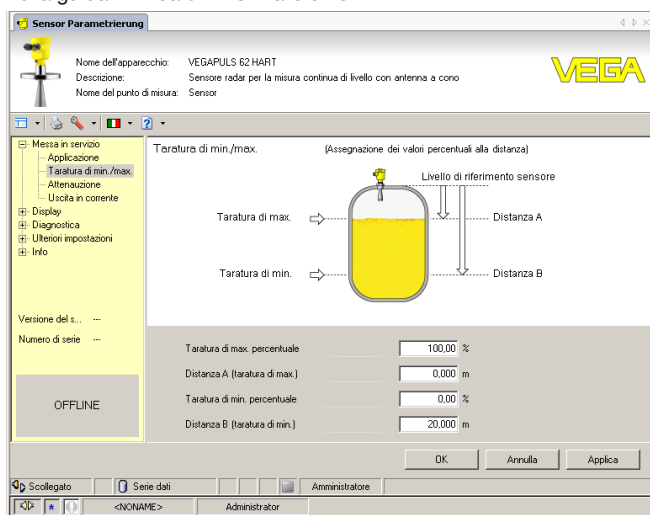



Figura 34: Esempio di una maschera DTM

Versione standard/Versione completa

Tutti i DTM degli apparecchi sono disponibili in versione standard e in versione integrale a pagamento. La versione standard contiene tutte le funzioni necessarie alla completa messa in servizio. Un assistente per la semplice configurazione del progetto facilita notevolmente la calibrazione. Parti integranti della versione standard sono anche la memorizzazione/stampa del progetto e una funzione Import/Export.

La versione integrale contiene anche una funzione di stampa ampliata per l'intera documentazione del progetto e la possibilità di

memorizzare curve dei valori di misura e curve d'eco. Mette anche a disposizione un programma di calcolo del serbatoio e un multiviewer per la visualizzazione e l'analisi delle curve dei valori di misura e delle curve d'eco memorizzate.

La versione standard può essere scaricata dal sito www.vega.com/downloads. La versione integrale è disponibile su CD presso la rappresentanza responsabile.

7.3 Parametrizzazione con AMS™

Per i sensori VEGA sono disponibili anche descrizioni dell'apparecchio DD per il software di servizio AMS™. Queste descrizioni sono già disponibili nell'attuale versione di AMS™. Nel caso di vecchie versioni di AMS™ potete scaricarle gratuitamente dalla nostra homepage www.vega.com.

7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

La DTM-Collection VEGA e il PACTware nella versione professionale con licenza, vi offrono tutti i tool di programmazione necessari ad una sistematica documentazione e memorizzazione del progetto.

8 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

8.1 Manutenzione, pulitura

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

E' possibile che in alcune applicazioni, adesioni di prodotto sul sistema d'antenna compromettano il risultato di misura. Prendete perciò le necessarie precauzioni, in base al tipo di sensore e d'applicazione, atte ad evitare l'imbrattamento del sistema d'antenna. E' anche opportuno pulire periodicamente il sistema d'antenna.

8.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Cause di disturbo

Il VEGAPULS 67 vi offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione delle anomalie

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita ed eseguite l'elaborazione dei messaggi d'errore attraverso il tastierino di taratura con display. Il procedimento é descritto qui sotto. Un PC con il software PACTware e l'adeguato DTM offre ulteriori ampie funzioni di diagnostica. In molti casi con questo sistema riuscirete a stabilire la causa dei disturbi e potrete eliminarli.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La hotline è disponibile 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio è offerto in lingua inglese poiché è a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. È gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Verificare Foundation Fieldbus

La seguente tabella elenca i possibili errori e fornisce indicazioni per l'eliminazione:

Errore	Cause	Eliminazione
Il collegamento di un altro apparecchio provoca un disturbo del segmento H1	E' stata superata la max. corrente di alimentazione dell'interfaccia di conversione/accoppiamento	Misurare la corrente assorbita, ridurre il segmento

Errore	Cause	Eliminazione
Il valore di misura del tastierino di taratura con display non corrisponde al valore del PLC	Alla voce menù "*Display - Valore d'indicazione*" la selezione non é impostata su "*AI-Out*"	Controllare i valori ed eventualmente correggerli
L'apparecchio non appare nella configurazione del collegamento	Inversione di polarità della linea Profibus DP	Controllare la linea e se necessario correggerla
	Terminazione non corretta	Controllare la terminazione alle due estremità del bus ed eseguirla secondo specifica
	Apparecchio non collegato al segmento	Controllare ed eventualmente correggere

Per gli impieghi Ex attenersi alle regole previste per l'accoppiamento elettrico dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Segnalazioni di errore attraverso il tastierino di taratura con display

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
E013	Nessun valore di misura disponibile	– Sensore in fase d'inizializzazione – Il sensore non trova nessun eco, per es. a causa d'installazione o parametrizzazione errata
E017	Escursione taratura troppo piccola	– Eseguire una nuova taratura e ampliare la distanza fra taratura di min. e di max.
E036	Software del sensore non funzionante	– Softwareupdate durchführen bzw. Gerät zur Reparatur einsenden
E041, E042, E043	Errore di hardware, elettronica difettosa	– Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione
E113	Conflitto di comunicazione	– Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e dei rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire nuovamente le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

8.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di difetto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utente.

Nelle applicazioni Ex usare unicamente un apparecchio e un'unità elettronica con omologazione Ex.

Se non disponete di una unità elettronica sul posto, potete ordinarla alla vostra filiale VEGA.

Numero di serie del sensore

La nuova elettronica deve contenere le impostazioni del sensore, caricabili come segue:

- In officina da VEGA

- sul posto dall'utente

In entrambi i casi occorre indicare il numero di serie del sensore, rintracciabile sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, all'interno della custodia o sulla bolla di consegna.

Informazione:
Per il caricamento sul posto è necessario dapprima scaricare da internet i dati dell'ordine (vedi -Istruzioni d'uso "*Unità elettronica*").

Correlazione

Le unità elettroniche sono di volta in volta idonee ai relativi sensori e i differenziano anche per quanto riguarda l'uscita del segnale e/o l'alimentazione.

Foundation Fieldbus

L'unità elettronica PS-E.60SF é idonea ai VEGAPULS 67 e 68 - Foundation Fieldbus:

- PS-E.60SF**X** (X = senza omologazioni)
- PS-E.60SF**D** (D = omologazioni KX, KF secondo il catalogo Prodotti)
- PS-E.60SF**G** (CG = omologazioni CX, DX, CK, DI, EX, GI, UX, UF secondo il catalogo Prodotti)

8.4 Aggiornamento del software

Per l'aggiornamento del software dell'apparecchio sono necessari i seguenti componenti:

- Apparecchio
- Alimentazione in tensione
- Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT
- PC con PACTware
- Software attuale dell'apparecchio come file

Il software attuale dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com.

Avvertimento:
È possibile che gli apparecchi con omologazioni siano legati a determinate versioni del software. Assicurarsi perciò in caso di aggiornamento del software che l'omologazione rimanga operativa.

Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione di download sul sito www.vega.com.

8.5 Come procedere in caso di riparazione

Un modulo per la rispedizione dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile

- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

9 Smontaggio

9.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

9.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

10 Appendice

10.1 Dati tecnici

Dati generali

316L corrisponde a 1.4404 oppure a 1.4435

Materiali, a contatto col prodotto	
– Antenna a cono	PBT-GF30
– Lente di focalizzazione	PP
– Flangia d'adattamento	PPH
– Guarnizione flangia d'adattamento	FKM
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Flangia di raccordo	PPH
– Staffa di montaggio, viti di fissaggio per staffa di montaggio	316L
– Viti di fissaggio flangia d'adattamento	304
– Custodia	Resina PBT (poliestere), alluminio pressofuso rivestito di polveri, acciaio speciale 316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia acciaio speciale), silicone (custodia all./acciaio speciale)
– Finestrella nel coperchio della custodia per PLICSCOM	policarbonato (elencato UL-746-C)
– Morsetto di terra	316Ti/316L
Max. coppia di serraggio viti di montaggio staffa di fissaggio della custodia del sensore	4 Nm (2.95 lbf ft)
Peso, in base al materiale della custodia e all'esecuzione	0,7 … 3,4 kg (1.543 … 7.496 lbs)

Grandezza in uscita

Uscita	
– Segnale	segnale d'uscita digitale, protocollo Foundation Fieldbus
– Strato fisico	secondo IEC 61158-2
Tempo di ciclo	min. 1 s (in base alla parametrizzazione)
– Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	0 … 999 s, impostabile
– Raccomandazione NAMUR soddisfatta	NE 43
Channel Numbers	
– Channel 1	Primary value
– Channel 2	Secondary value 1
– Channel 3	Secondary value 2
Velocità di trasmissione	31,25 Kbit/s
Valore in corrente	10 mA, ±0.5 mA

Risoluzione di misura digitale	> 1 mm (0.039 in)

Valori in ingresso

Grandezza di misura	distanza fra attacco di processo e superficie del prodotto
Distanza minima dal bordo dell'antenna	50 mm (1.969 in)[5]
Campo di misura	fino a 15 m (49.21 ft)

Condizioni di riferimento relative alla precisione di misura (conformemente a DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Ulteriori condizioni di riferimento	
– Riflettore	riflettore ideale, per es. piastra metallica 2 x 2 m
– Riflessioni di disturbo	Massimo segnale di disturbo 20 dB inferiore a segnale utile

Caratteristiche di misura e dati di potenza

Frequenza di misura	banda K
Intervallo di misura	ca. 1 s
Lobo radiante -3 dB[6]	10°
Risposta a rapida variazione o tempo di reazione[7]	> 1 s (in base alla parametrizzazione)
Max. variazione di livello	Impostabile fino a 1 m/min. (in base alla parametrizzazione)
Max. potenza HF irradiata dal sistema d'antenna	
– Potenza massima dell'impulso	< 10 mW
– Durata dell'impulso	< 2 ns
– Potenza media	< 25 µW
– Potenza media a 1 m di distanza	< 1 µW/cm^2

Precisione di misura

Risoluzione di misura in generale	max. 1 mm (0.039 in)
Scostamento di misura[8]	vedi diagrammi

[5] Per prodotti con ridotta costante dielettrica fino a zu 50 cm (19.69 in).
[6] Corrisponde al campo con 50% della potenza irradiata
[7] Tempo necessario fino alla corretta indicazione del livello (max. scostamento 10 %) durante una rapida variazione d'altezza.
[8] Incluse la non linearità, l'isteresi e la non riproducibilità.

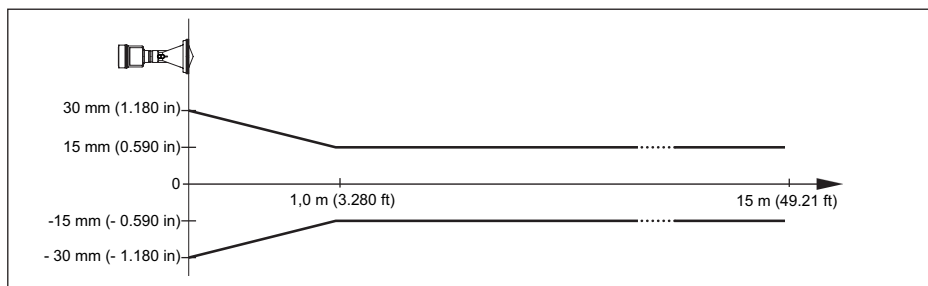



Figura 35: Scostamento di misura VEGAPULS 67

Influenza della temperatura ambiente sull'elettronica del sensore[9)]

Coefficiente termico medio del segnale di zero (errore di temperatura)	0,03 %/10 K

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente, di stoccaggio e di trasporto	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

Pressione del serbatoio	-100 … 200 kPa/-1 … 2 bar (-14.5 … 29.0 psig)
Temperatura di processo (misurata all'attacco di processo)	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Resistenza alla vibrazione[10)]	
– Antenna a cono di resina con flangia di raccordo o di adattamento	Oscillazioni meccaniche fino a 2 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz
– Antenna a cono di resina con staffa di montaggio	Oscillazioni meccaniche fino a 1 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Connessione elettrica/Connettore[11)]	
– Custodia a una camera	– 1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato M20 x 1,5; 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT oppure: – 1 connettore (in base all'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5

32941-IT-150727

9) Riferita al campo nominale di misura, in un campo termico da -40 a +80 °C .
10) Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.
11) In base all'esecuzione M12 x 1, secondo DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

− Custodia a due camere	– 1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5; 1 tappo cieco M16 x 1,5 e/o 1 connettore M12 x 1 opzionale per unità d'indicazione e calibrazione esterna oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT, 1 tappo cieco M16 x 1,5 ovv. 1 connettore M12 x 1 opzionale per unità d'indicazione e calibrazione esterna oppure: – 1 connettore (in base all'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5; 1 tappo cieco M16 x 1,5 0vv. 1 connettore M12 x 1 opzionale per unità d'indicazione e calibrazione esterna
Morsetti a molla per sezione del cavo	< 2,5 mm² (AWG 14)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 68 (1 bar)

Passacavo	
− Custodia a una camera	1 pressacavo IP 68 M20 x 1,5; 1 tappo cieco M20 x 1,5
− Custodia a due camere	1 x pressacavo IP 68 M20 x 1,5; 1 x tappo cieco M20 x 1,5; 1 x tappo cieco M16 x 1,5
Cavo di collegamento	
− Sezione dei conduttori	0,5 mm² (AWG 20)
− Resistenza conduttore	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
− Resistenza a trazione	< 1200 N (270 lbf)
− Lunghezze standard	5 m (16.4 ft)
− Max. lunghezza	1000 m (3280 ft)
− Min. raggio di curvatura	25 mm (0.984 in) con 25 °C (77 °F)
− Diametro ca.	8 mm (0.315 in)
− Colore - standard PE	Colore nero
− Colore - standard PUR	Colore blu
− Colore - esecuzione Ex	Colore blu

Tastierino di taratura con display

Alimentazione in tensione e trasmissione dati	Tramite il sensore
Visualizzazione	display LC a matrice di punti
Elementi di servizio	4 tasti
Grado di protezione	
− Non installato	IP 20
− installato nel sensore senza coperchio	IP 40
Materiale	
− Custodia	ABS
− Finestrella	Lamina di poliestere

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio

- Apparecchio non Ex — 9 … 32 V DC
- Apparecchio Ex-ia — 9 … 24 V DC
- Apparecchio Ex-d — 16 … 32 V DC

Tensione di esercizio con tastierino di taratura con display illuminato

- Apparecchio non Ex — 12 … 32 V DC
- Apparecchio Ex-ia — 12 … 24 V DC
- Apparecchio Ex-d — 20 … 32 V DC

Alimentazione attraverso/max. numero di sensori

- Bus di campo — max. 32 (max. 10 per Ex)

Protezioni elettriche

Grado di protezione

Materiale della custodia	Esecuzione	Classe di protezione IP	Grado di protezione NEMA
Resina	A una camera	IP 66/IP 67	NEMA 4X
	A due camere	IP 66/IP 67	NEMA 4X
Alluminio	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	NEMA 6P NEMA 6P
	A due camere	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	NEMA 4X NEMA 6P NEMA 6P
Acciaio speciale, lucidatura elettrochimica	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar)	NEMA 6P
Acciaio speciale, microfusione	A una camera	IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	NEMA 6P NEMA 6P
	A due camere	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	NEMA 4X NEMA 6P NEMA 6P

Categoria di sovratensione — III (IEC 61010-1)

Classe di protezione — II (IEC 61010-1)

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com tramite "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*", nonché dalla sezione di download.

10.2 Foundation Fieldbus

Schema funzionale elaborazione valore di misura

La seguente figura illustra il Transducer Block e il Funktionsblock in forma semplificata.

min/max adjustment
Linearization
Sensor_Value
m(d)
%
Lin%
TB
Secondary Value 2
Secondary Value 1
Primary Value
PV-SCALE
OUT-SCALE
DIRECT
L-TYPE
LOW-CUTOFF
PVF-TIME
Mode & Status
ALARMS
Simulate
INDIRECT
INDIRECT SQRT
PV
Out
FIELD-VALUE
AI 1
AI 2
Channel = 1: Primary Value
Channel = 2: Secondary Value 1
Channel = 3: Secondary Value 2

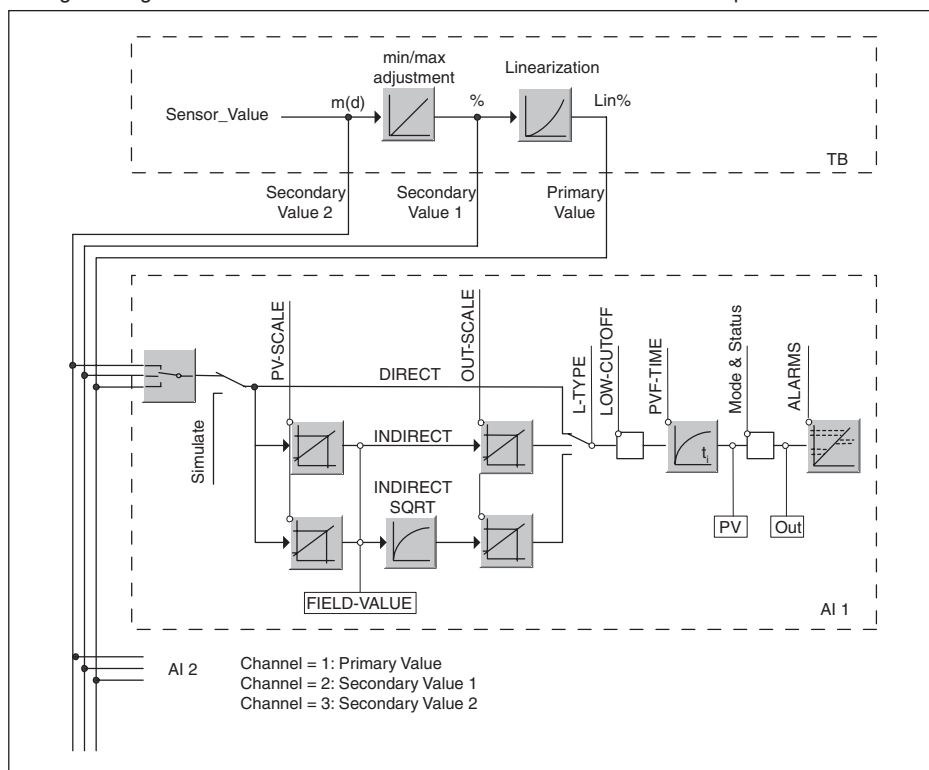



Figura 36: Elaborazione valore di misura VEGAPULS 67

Diagramma di taratura

La seguente figura illustra la funzione di taratura.

32941-IT-150727

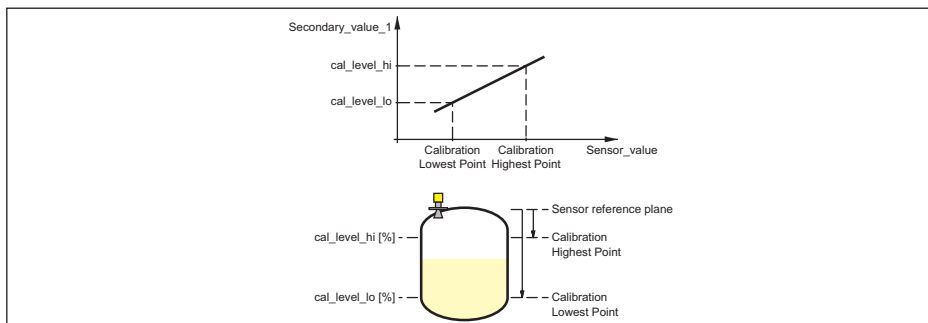



Figura 37: Taratura VEGAPULS 67

Lista dei parametri

La seguente lista contiene i principali parametri e il loro significato:

- primary_value
  - Process value after min/max-adjustment and linearization. Selected as input to AIFB by setting 'Channel' = 1. Unit derives from 'Primary_value_unit'
- primary_value_unit
  - Selected unit code for "primary_value"
- secondary_value_1
  - Value after min/max-adjustment (level + level offset). Selected as input to AIFB by setting 'Channel' = 2. Unit derives from 'Secondary_value_1_unit'
- secondary_value_1_unit
  - Selected unit code for "secondary_value_1"
- secondary_value_2
  - Sensor value + sensor offset. Selected as input to AIFB by setting 'Channel' = 3. Unit derives from 'Secondary_value_2_unit'
- secondary_value_2_unit
  - Unit code of 'Secondary_value_2'
- sensor_value
  - Raw sensor value, i.e. the uncalibrated measurement value from the sensor. Unit derives from 'Sensor_range.unit'
- sensor_range
  - 'Sensor_range.unit' refers to 'Sensor_value', 'Max/Min_peak_sensor_value', 'Cal_point_hi/lo'
- simulate_primary_value
- simulate_secondary_value_1
- simulate_secondary_value_2
- device_status
- Linearization Type
  - Possible types of linearization are: linear, user defined, cylindrical lying container, spherical container
- curve_points_1_10
  - X and Y values for the user defined linearization curve
- curve_points_11_20
  - X and Y values for the user defined linearization curve
- curve_points_21_30
  - X and Y values for the user defined linearization curve
- curve_points_31_33
  - X and Y values for the user defined linearization curve

- curve status
  - Result of table plausibility check
- SUB_DEVICE_NUMBER
- SENSOR_ELEMENT_TYPE
- display_source_selector
  - Selects the type of value, which is displayed on the indication and adjustment module
- max_peak_sensor_value
  - Holds the maximum sensor value. Write access resets to current value. Unit derives from 'Sensor_range.unit'
- min_peak_sensor_value
  - Holds the minimum sensor value. Write access resets to current value. Unit derives from 'Sensor_range.unit'
- Calibration Highest Point
  - Min./max.-adjustment: Upper calibrated point of the sensor. It refers to 'Cal_level_hi'. The unit is defined in 'Sensor_range.unit'
- Calibration Lowest Point
  - Min./max.-adjustment: Lower calibrated point of the sensor. It refers to 'Cal_level_lo'. The unit is defined in 'Sensor_range.unit'
- cal_level_hi
  - Min./max-adjustment: Level at 'Cal_point_hi'. When writing 'Cal_level_hi' and 'Cal_type' = 1 (Online) the 'Cal_point_hi' is automatically set to the current sensor value. The unit is defined in 'Level_unit'
- cal_level_lo
  - Min./max.-adjustment: Level at 'Cal_point_lo'. When writing 'Cal_level_lo' and 'Cal_type' = 1 (Online), the 'Cal_point_lo' is automatically set to the current sensor value. The unit is defined in 'Level_unit'
- cal_type
  - Min./max.-adjustment: Defines type of calibration: Dry: no influence of sensor value. Online: current sensor value determines 'Cal_point_hi/lo'
- level
  - Value after min./max.-adjustment
- level_unit
  - Unit code of 'Level', 'Level_offset', 'Cal_level_hi', 'Cal_level_lo'
- level_offset
  - Offset that is added to the 'Level' value. Unit derives from 'Level_unit'
- SENSOR_OFFSET
  - Offset that is added to the 'Sensor_value'. Unit derives from 'Sensor_range.unit'
- end_of_operation_range
  - Set up to suit the process conditions
- begin_of_operation_range
  - Set up to suit the process conditions
- product_type
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written
- liquids_medium_type
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written
- solids_medium_type
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written
- liquids_vessel_type
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written

- solids_vessel_type
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written
- fast_level_change
  - Set up to suit the process conditions. If Special-Parameter adjustment has been utilized this parameter cannot be written
- first_echo_factor
  - Set up to suit the process conditions.
- pulse_velocity_correction
  - Set up to suit the process conditions.
- echo_quality
  - Signal/Noise ratio
- empty_vessel_curve_corr_dist
  - Distance from the sensor to the product surface. Unit derives from 'Sensor_range.unit'
- empty_vessel_curve_corr_op_code
  - Update, create new or delete the empty vessel curve
- tube diameter
  - Set up to suit the process conditions

10.3 Dimensioni

Custodia con grado di protezione IP 66/IP 68 (0,2 bar)

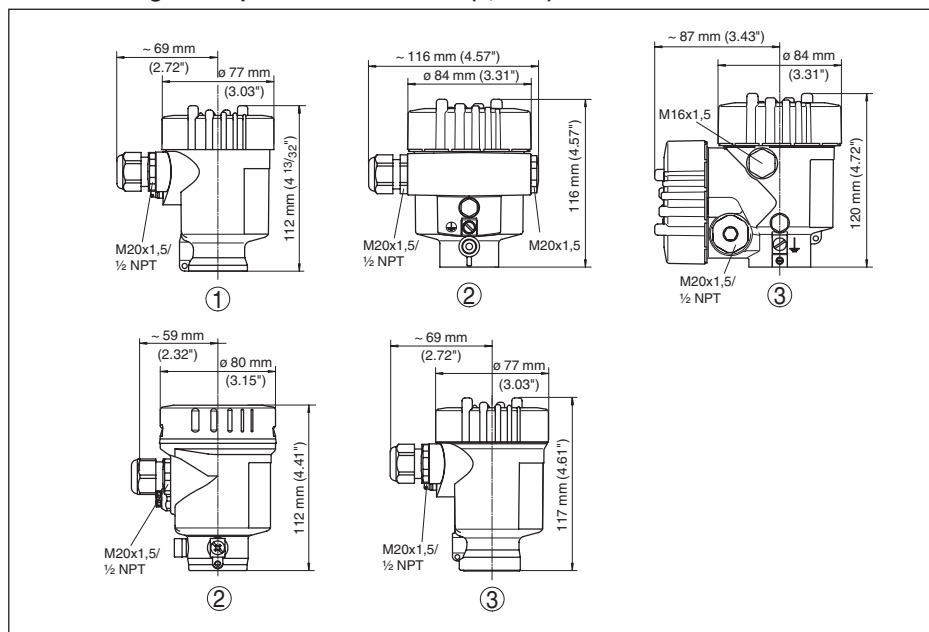



Figura 38: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (0,2 bar) - con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in

1 Custodia in resina
2 Custodia in alluminio
3 Custodia di alluminio a due camere
4 Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica
5 Custodia di acciaio speciale - microfusione

32941-IT-150727

Custodia con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar)

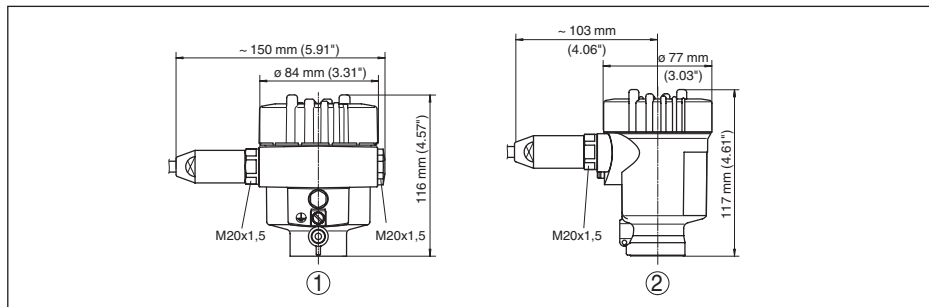



Figura 39: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar) - con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in

1 *Custodia in alluminio*
2 *Custodia di acciaio speciale - microfusione*

VEGAPULS 67, esecuzione con staffa di montaggio

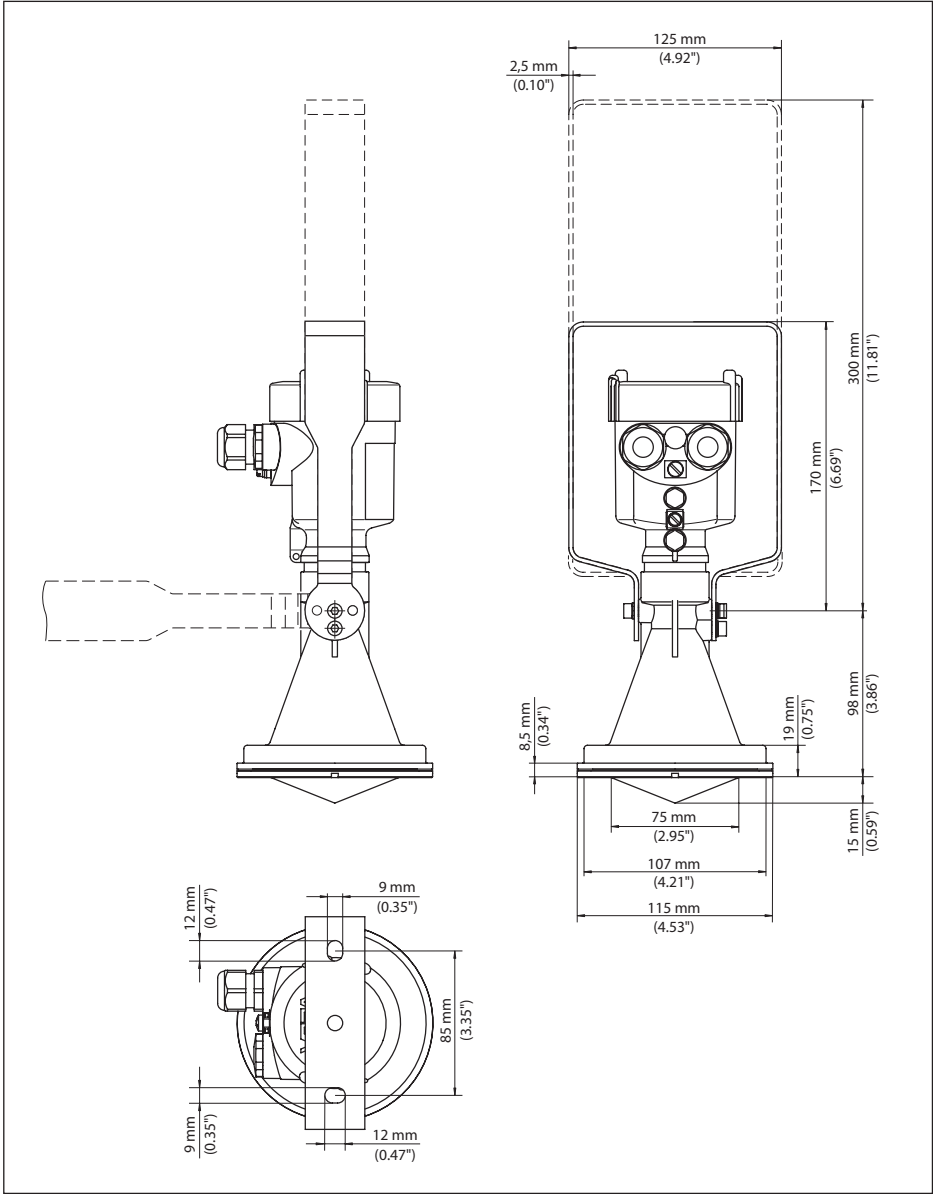



Figura 40: VEGAPULS 67, esecuzione con staffa di montaggio con lunghezza di 170 oppure 300 mm

32941-IT-150727

VEGAPULS 67, esecuzione con flangia di raccordo

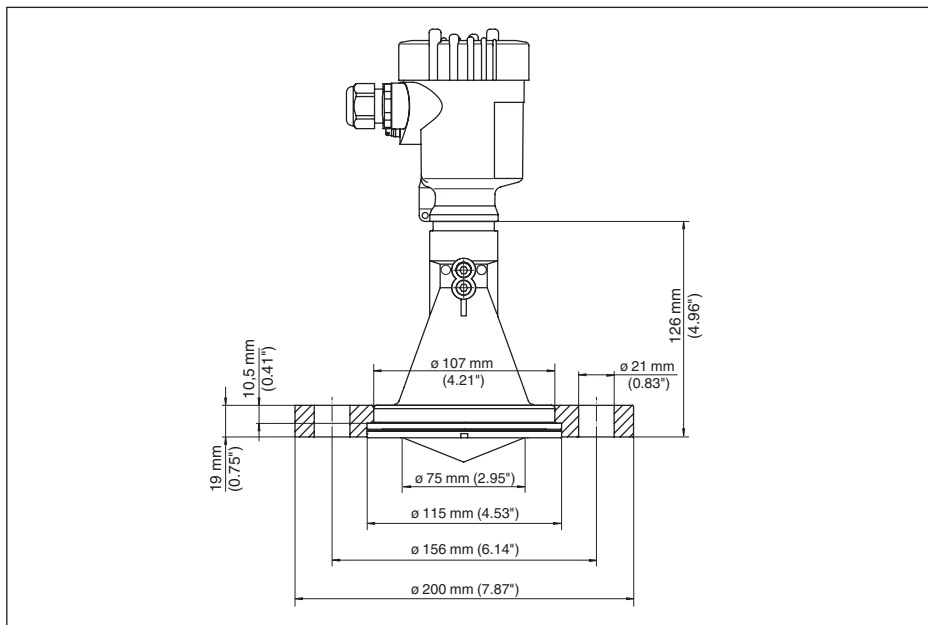



Figura 41: VEGAPULS 67, flangia di raccordo DN 80/3"/JIS80

VEGAPULS 67, esecuzione con flangia d'adattamento

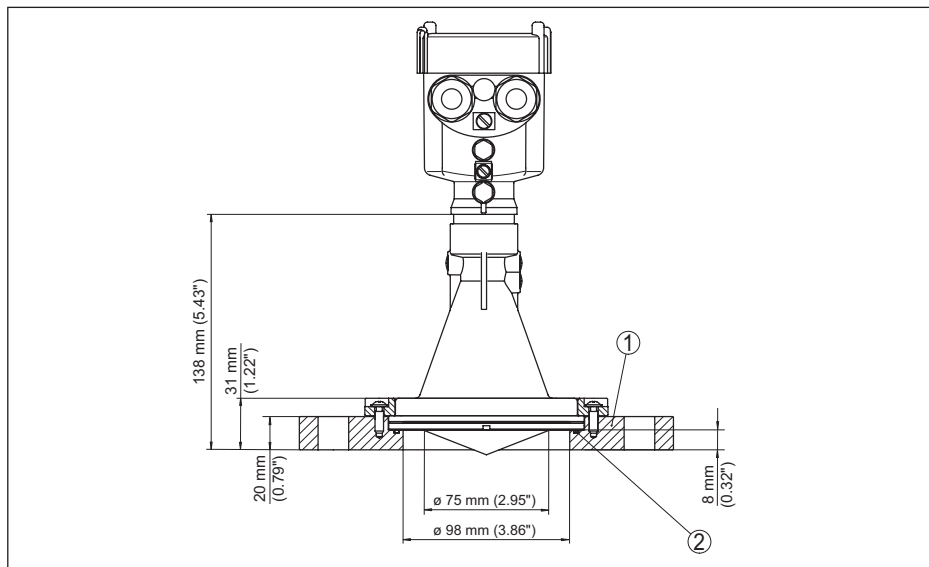



Figura 42: VEGAPULS 67, flangia d'adattamento DN 100/DN 150

1 *Flangia d'adattamento*
2 *Guarnizione*

10.4 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

10.5 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.